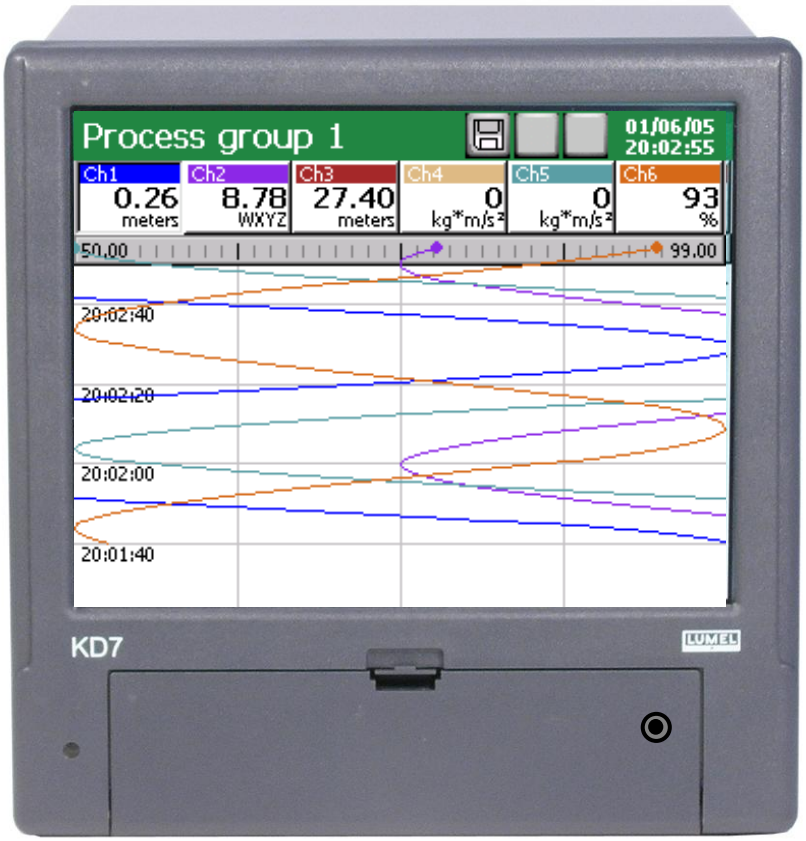
Bildschirmschreiber
KD7 Typ



Betriebsanleitung

INHALT

1. EINLEITUNG **4**
1.1 Anwendung 4
1.2 Eigenschaften des Schreibers 4

2. HAUPTINFORMATIONEN **5**
2.1 Warnende und hinweisende Zeichen 5
2.2 Betriebssicherheit 5
2.2.1 Anmerkungen zum Anschluss des Schreibers 5
2.2.2 Vorsichtsmaßnahmen für ESD-Schutz 6

3. VORBEREITUNG DES SCHREIBERS AUF DIE ARBEIT **7**
3.1 Auspacken 7
3.2 Einbau 9
3.3 Betriebsbedingungen des Schreibers 9

4. AUFBAU DES SCHREIBERS **9**
4.1. LCD Display mit Touch-Panel 10
4.2 CompactFlash Speicherkarte, USB Schnittstelle, LED Diode 11
4.3 Elektrischer Anschluss 12
4.3.1 Anschluss von Analogsignalen 13
4.3.1.1 Standardmesssignale AI 1..12 13
4.3.1.2 Programmierbare Messeingänge AI 1..12 13
4.3.1.3 Analogausgänge AO 1..8 15
4.3.2 Anschluss von digitalen Signalen 15
4.3.2.1 Alarme AL 1..32 und Binäreingänge BI 1..16 15
4.3.2.2 Schnittstellen RS-485(1), RS-485(2), RS-232, Ethernet 10-BASE-T 16
4.3.3 Spannungsversorgung des Schreibers 17

5. Graphische Zeichen auf dem Screen **17**
5.1 Informationszeile 17
5.2 Ansicht der Messung 18
5.3 Menü 18
5.4 Informationsmeldungen 18
5.5 Dialoge 19

6. INBETRIEBSETZUNG DES SCHREIBERS **20**
6.1 Kontextmenü 20
6.2 Eintritt in die Parameterkonfiguration von KD7, Fenster „KD7 Steuerungspanel” 22

7. PARAMETERKONFIGURATION VON KD7 **24**
7.2 Ethernet 26
7.3 Modbus 26
7.4 Sicherheit 27
7.5 Systeminformationen 28
7.6 Alarme und Analogausgänge 29
7.6 CF-Karte 30
7.8 Konfiguration, Visualisierung und Archivierung von Messgruppen 31
7.9 Kontextmenü 32
7.10 Eingänge (Logikkanäle) 33
7.10.1 Definition von Logikkanal 34
7.10.2 Programmiermenü von Logikkanälen 36
7.10.3.1 Eingang Modbus Master CI 1…24 38
7.10.3.2 Analogeingänge AI 1..16 40
7.10.3.3 Mathematische Funktionen MT 1..16, Zugriffsaktivierung 44
7.10.3.4 Binäreingänge BI 1..16 51
7.10.3.5 Alarm des Logikkanals 1..32 52
7.10.3.6 Summierer des Logikkanals 1..32 53
7.11 Konfiguration und Bedienung der Ereignisprotokolle 53

7.11.2 Programmierung von Ereignisprotokollen 56
7.12 Editieren von Benutzernachrichten 58
7.13 Verlassen der Schreiberkonfiguration 60

8. EINIGE ELEMENTE DER LAUFENDEN SCHREIBERBEDIENUNG 61
8.1 CompactFlash Speicherkarte 61
8.1. 1 Informationen zur CF Karte 61
8.1.2 Formatieren der CF-Karte 61
8.1.3 Datenspeicherung auf CF-Karte (Kapazität der Karte) 62
8.1.4 Visualisierung des CF-Karte-Status 64
8.1.5 Ansehen und Löschung der Daten auf der CF-Karte 64
8.1.6 Entfernung / Austausch der CF Karte, Archivdaten-Speicherung 65
8.2 Programmierung der Logikkanäle-Gruppe (1..4) 66
8.2.1 Programmierung der Gruppenparameter 67
8.2.2 Digitalansicht der Kanalgruppe 71
8.2.3 Liniendarstellung der Kanalgruppe 72
8.2.4 Bargraphdarstellung der Kanalgruppe 74
8.2.7 Ein-/Ausschaltung der automatischen Displayumschaltung in Kanalgruppe 77
8.2.8 Funktion Signalzoom (Messlupe) 78
8.3 Auswahl des Dateiformats von Messdaten (digitale Unterschrift) 79
8.4 Struktur des Datenflusses im Schreiber 81
8.5 Programmierung von Parameter des Logikkanals 83
8.5.1 Programmierung von Allgemeinen Parametern, Visualisierung und Gemeinsamen Parametern 83
8.5.2 Programmierung der Alarme in Logikkanälen 85
8.5.3 Parameterprogrammierung des Summierers (Zähler / Integral) 90
8.5.4 Parameterprogrammierung: Gemeinsam 94
8.5.5 Steuerung von Summierern (Zähler/ Integral) 94
8.6 Programmierung der Ausgänge 95
8.6.1 Programmierung der Analogausgänge 95
8.6.2 Programmierung der Alarmausgängen 96
8.7 Edition der Schreiberbenutzer 97
8.9 Touch Screen Kalibrierung 100
8.10 Aktualisierung der Schreiber-Firmware 101
8.11 Bedienung der auf der CF Karte gespeicherten Daten, Visualisierung 102

9. PROGRAMME FÜR PC 103
9.1 Software KD Connect 103
9.1.1 Installation des USB-Treibers 104
9.1.2 Installation der Software KD Connect 104
9.1.3 Programmbedienung 107
9.1.4 Beispielhafte Anwendung von KD Connect 111
9.1.5 Fehlermeldung 113
9.2 Software KD7 Setup 114
9.2.1 Installation 114
9.2.2 Programmbedienung 114
9.3 Software KD Check 117
9.4 Software KD Archive 118
9.5 Webserver Bedienung 118
9.5.1 Gesamtansicht 119
9.5.2 CF-Karte Daten-Fenster 120
9.5.3 Informationsfenster zum KD7 Schreiber 120
9.5.4 Konfiguration 120
9.5.5 Symbolzeichen auf der Internetseite des Schreibers KD7 121
9.5.6 Aktualisierung der Firmware via Internetseite 122
9.5.7 Das FTP Download Programm 123

10. TECHNISCHE DATEN 124

11. BESTELLCODE 128

1. EINLEITUNG

1.1 Anwendung

Der Bildschirmschreiber KD7 wird als Datenerfassungsstation in Mess- und Regelungssystemen. Er findet Anwendung in Messung, Visualisierung und Kontrolle von Parametern technischer Prozesse in verschiedenen Industriezweigen, z. B.: Pharma-, Lebensmittel-, Chemie- und Papierindustrie. Er kann auch als ein autonomes Mess- und Aufzeichnungsgerät verwendet werden.

Der Bildschirmschreiber KD8 ist zur Messung von Spannung, Strom, Temperatur, Änderungen des Widerstands und anderer Größen, die in ein Signal oder Elektroparameter umgewandelt wurden, geeignet. Die Quelle der Messdaten können auch die Kommunikationsschnittstelllen (Ethernet, RS-485) sein. Es werden alle für ein Messsystem typischen Prozesse realisiert: Messung der Eingangssignale, deren Verarbeitung, Visualisierung und Archivierung von Daten, Signalisierung und Kommunikation mit der Umgebung.

Die verarbeiteten Messdaten werden im externen Speicher oder auf einer CF Karte gespeichert.

1.2 Eigenschaften des Schreibers

- farbiges LCD TFT 5,7”, 320 × 240 Pixel, mit Touchscreen (Touch panel) für Scheiberbedienung
- austauschbarer externer CompactFlash-Speicher, 4GB
- Kommunikationsschnittstellen: Ethernet 10 Base-T, Modbus TCP Slave, USB 1.1 Device, RS485 Modbus Slave und Master, RS232 Modbus Slave
- Meßeingänge zu direkten Anschluss von Thermoelemente, Spannung, Strom und Widerstand
- Analogausgänge, Alarme, Binäreingaenge
- mathematische Funktionen, Zähler und Summierer, Benutzernachrichten
- digitele Unterschrift fuer Archivdaten im Text- oder Binärformat,
- Visualisierung und Archivierung der Messdaten, die an dem Schreiber von anderen Geräten durch RS-485 Mudbus Master oder Ethernet weitergegeben wurden
- Linealiesierung von Sensorcharakteristiken
- programmierbare Strom-, Spannungs- und Widerstandseingänge
- Kopieren von Parametereinstellungen zwischen den Kanälen
- Programmieren von Schreiberparameter
- Programmieren von Screen-Ansichten und Auswahl der Screen-Ansicht-Konfiguration
- Datenspeichern im internen Speicher von 6 MB mit Aufrechterhaltung von Daten (für Zustände vor und nach dem Ausfall),
- Programmierung von Funktionstrukturen, die die Messgrößen in Ausgangsgrößen umwandeln und von Alarmstrukturen, die zur Anzeige auf dem Bildschirm und Speicherung gewidmet sind
- Erstellen von Datensätze zur laufenden Ansicht
- Auswahl der Zeitzone, automatischer Sommer-/Winterzeit-Wechsel, Synchronisation mit Zeitserver

Achtung:
Aktualisierung der Firmware des Schreibers KD7 als auch andere Dateien sind auf folgender Webseite zu finden
http://www.lumel.com.pl

2. HAUPTINFORMATIONEN

2.1 Warnende und hinweisende Zeichen

Folgende Zeichen können unter folgenden Bedingungen verwendet werden:

Vorsicht: Dieses Zeichen wird benutzt, um den Benutzer auf die Anweisungen der Betriebsanleitung aufmerksam zu machen.

Erdseilklemme

Erdungsklemme

Dieses Zeichen wird benutzt, wenn Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung elektrostatisch entladungsgefährdeter Bauelemente zu beachten sind ESD = Electro Static Discharge (Elektrostatische Entladung)

2.2 Betriebssicherheit

Der Schreiber KD7 erfüllt die Erfordernisse zum Schutz elektrischer Messgeräte der Automatik nach DIN EN 61010-1 als auch die Erfordernisse zur Störfestigkeit für Industrieanwendung nach DIN EN 61000-6-2 und DIN EN 61000-6-4.

Der Anschluss von Versorgung, Kommunikationsschnittstellen und Meßsignalen als auch die Verwendung einer mit der Beschreibung und o.g. Normen nicht konformen Ausrüstung kann die Störfestigkeit des Schreibers beeinträchtigen.

In der Gebäudeinstallation soll sich ein Schalter in der Nähe des Geräts befinden und leicht zugänglich für den Bediener und entsprechend gekennzeichnet sein.

2.2.1 Anmerkungen zum Anschluss des Schreibers

In der Praxis vorhandene, verschiedene Quellen von Störungen beeinflussen den Schreiber auf eine konstante oder impulsartige Weise seitens des Versorgungsnetzes (wegen Wirkung anderer Geräte) als auch überlappen das Meßsignal oder Hilfskreise des Schreibers. Die Störungen entstehen auch wegen Umschaltung kapazitativ-induktiver Belastungen durch eigene Alarmrelais des Schreibers.

Große, impulsartige Störungen sind für die Arbeit des Gerätes besonders gefährlich, weil sie vereinzelt zu inkorrekten Messergebnissen oder zufälliger Alarmeinschaltung trotz entsprechender, im Schreiber verwendeter Filter führen können. Das Niveau dieser Störungen soll zu einem kleineren Wert als die Festigkeitsschwelle des Schreibers reduziert werden, vor allem durch korrekte Installation des Schreibers im Objekt.

Es sollen folgende Empfehlungen beachtet werden:

- der Schreiber soll nicht vom Netz in der Nähe von Geräten versorgt werden, die im Versorgungsnetz große, impulsartige Störungen erzeugen und keine mit denen gemeinsamen Erdungskreise verwenden haben,
- für eine Schreibergruppe, die dasselbe Objekt bedient, sollen Netzfilter verwendet werden,
- für die Verlegung von Versorgungsleitungen (Phase, Null) sollen Metallabschirmungen in Form von Rohren oder Umwicklungen verwendet werden, in denen auch die Erdungsleitung und ggf. auch Leitungen der Netzversorgung von Kontakten der Alarmrelais des gegebenen Schreibers verlegt werden können,
- die Anschlüsse der Kreise von Binäreingängen sollen in Abschirmungen wie oben verkabelten Leitungen geführt werden,
- die Anschlüsse der Kreise von Kommunikationsschnittstellen sollen in Abschirmungen wie oben verkabelten Leitungen geführt werden,
- die Leitungen des Meßsignals für jedes Messkanal des Schreibers sollen paarweise verdrillt werden und für Widerstandssensoren in Dreileiter-Verbindung aus Leitungen von gleicher Länge, Querschnitt und Widerstand verdrillt in einer Abschirmung wie oben beschrieben, wobei die Leitungen des Meßsignals zum selben Schreiber (wenn möglich) in derselben Abschirmung verlegt werden können,
- alle Abschirmungen sollen einseitig am Schreiber geerdet werden,
- es soll keine, mit anderen Geräten gemeinsame Erdungsleitung verwendet werden,
- es soll eine allgemeine Regel verwendet werden, dass die Leitungen (Bündel), die verschiedene Signale führen, sollen in einer möglichst größten Entfernung verlegt werden, wobei sich diese mit einem Winkel von 90° kreuzen sollen,
- auf die Versorgungsleitung (am Schreiber) soll ein im Lieferumfang enthaltener Ferritfilter STAR-TEC 74271132 angeschlossen werden.

2.2.2 Vorsichtsmaßnahmen für ESD-Schutz

Die in der Konstruktion des Schreibers verwendeten Halbleiterelemente oder die mit dem oben dargestelltem Symbol gekennzeichnet Pakete, können infolge elektrostatischer Entladung beschädigt werden.

Um dies zu verhindern, soll während der Wartungsarbeiten Folgendes beachtet werden:

- die Geräte ausschließlich in einem vor elektrostatischer Entladung geschützten Bereich demontieren,

- im Arbeitsbereich soll für die Streuung elektrostatischer Ladungen leitfähiges Material verwendet werden,
- Elektronik-Elemente und Pakete sollen ausschließlich in ESD-Verpackung aufbewahrt werden,
- Elemente und Pakete mit der Hand nicht berühren,
- in der Arbeitszone soll kein gegen Erzeugung elektrostatischer Ladung empfindliches Material aufbewahrt werden.

Reparaturen und Austausch der Schreiberausrüstung soll durch autorisierte Servicestellen oder direkt beim Hersteller vorgenommen werden.

Reparaturen und Austausch der Schreiberausrüstung soll durch autorisierte Servicestellen oder direkt beim Hersteller vorgenommen werden.

3. VORBEREITUNG DES SCHREIBERS AUF DIE ARBEIT

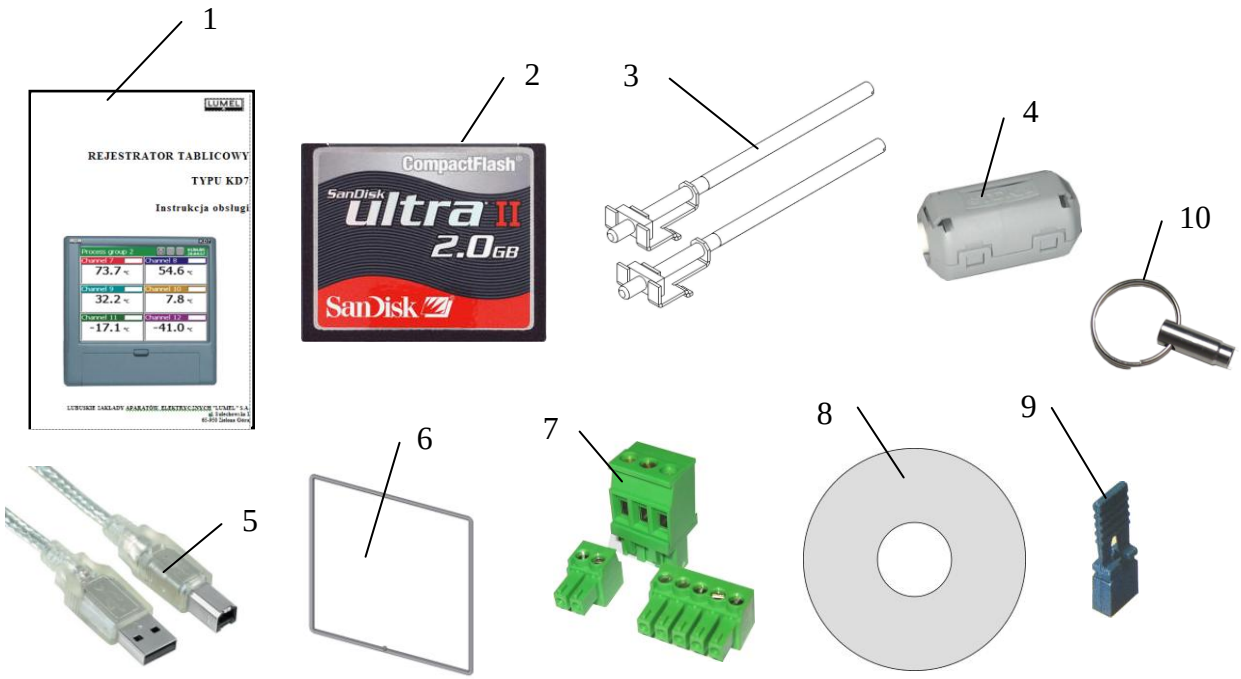
Der Schreiber KD7 mit Ausrüstung wird in einer Transportverpackung geliefert, die den Erfordernissen des Umweltschutzes gerecht wird. Der Schreiber kann in der Transportverpackung bei einer Temperatur von -20 bis +60 ºC (-4 ...140ºF) transportiert und aufbewahrt werden.

3.1 Auspacken

- **Den KD7 Bildschirmschreiber aus der Transportverpackung herausnehmen**.

Auf dem Gehäuse des Schreibers befindet sich ein Leistungsschild mit Ausführungscode, Seriennummer und Versorgungsparameter. Es soll die Übereinstimmung der Ausführung des Schreibers mit der Bestellung überprüft werden.

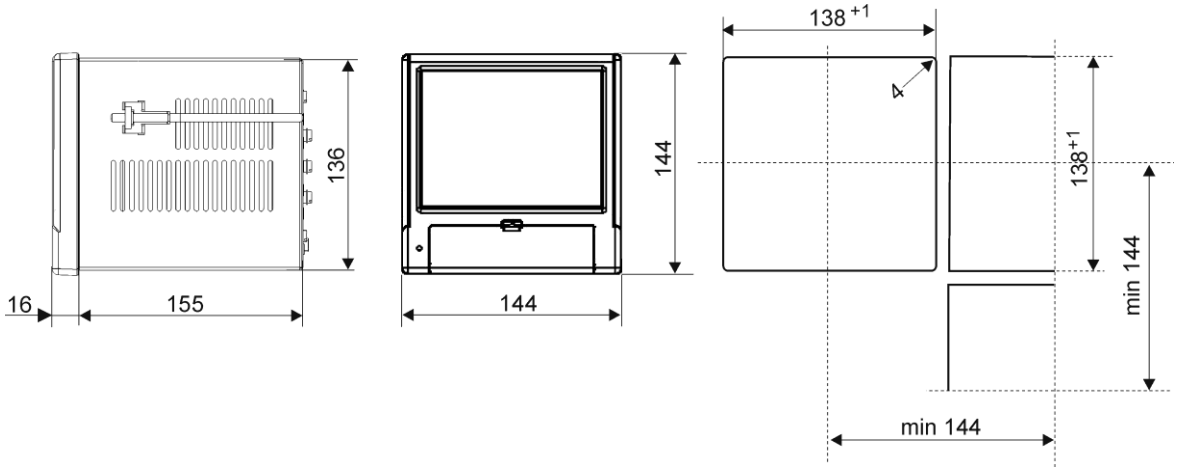
- **Schreiberzubehör aus der Transportverpackung herausnehmen**.



1.	Betriebsanleitung (*in gedruckter Form oder auf CD-R*)	1 St.
2.	Speicherkarte CF 4GB oder andere [1])	1 St.
3.	Befestigungsbügel	4 St.
4.	Ferritkern	1 St.
5.	USB-Kabel 1,8 lm (geschirmt)	1 St.
6.	Dichtung (KD7-Gehäuse – Tafel)	1 St.
7.	Steckersatz [2])	1Satz
8.	CD-R Platte [3])	1 St.
9.	Jumper [4])	6 oder 12 St.
10.	Schlüssel	2 St.
11.	Garantieschein	

[1]) laut Bestellung, die Karte CompactFlash 4GB.
[2]) der Satz angepasst an die bestellte Ausführung des Bildschirmschreibers
[3]) die CD-R beinhaltet die Betriebsanleitung des Schreibers, Software **KD CONNECT** für die Kommunikation mit KD7 mittels USB-Schnittstelle, Software **KD CHECK** für die Überprüfung der digitalen Unterschrift in Archivdateien, USB-Treiber für den Schreiber KD7 und die der Bestellung entsprechende Software **KD7 SETUP** und **KD ARCHIVE** mit deren Bedienungsanleitungen.
[4]) beigelegt für KD7 Ausführung mit programmierbaren Meßschaltungen

3.2 Einbau



Die Dichtung von der Standardausrüstung auf das Gehäuse aufsetzen (siehe Abschnitt 3.1). Nach dem Einbau des Schreibers in Schalttafel wird durch die Dichtung der hintere Schreiberteil, der sich hinter der Tafel befindet gegen Gefährdung von der Vorderseite des Schreibers geschützt, was aus dem Schutzgrad IP65 resultiert.

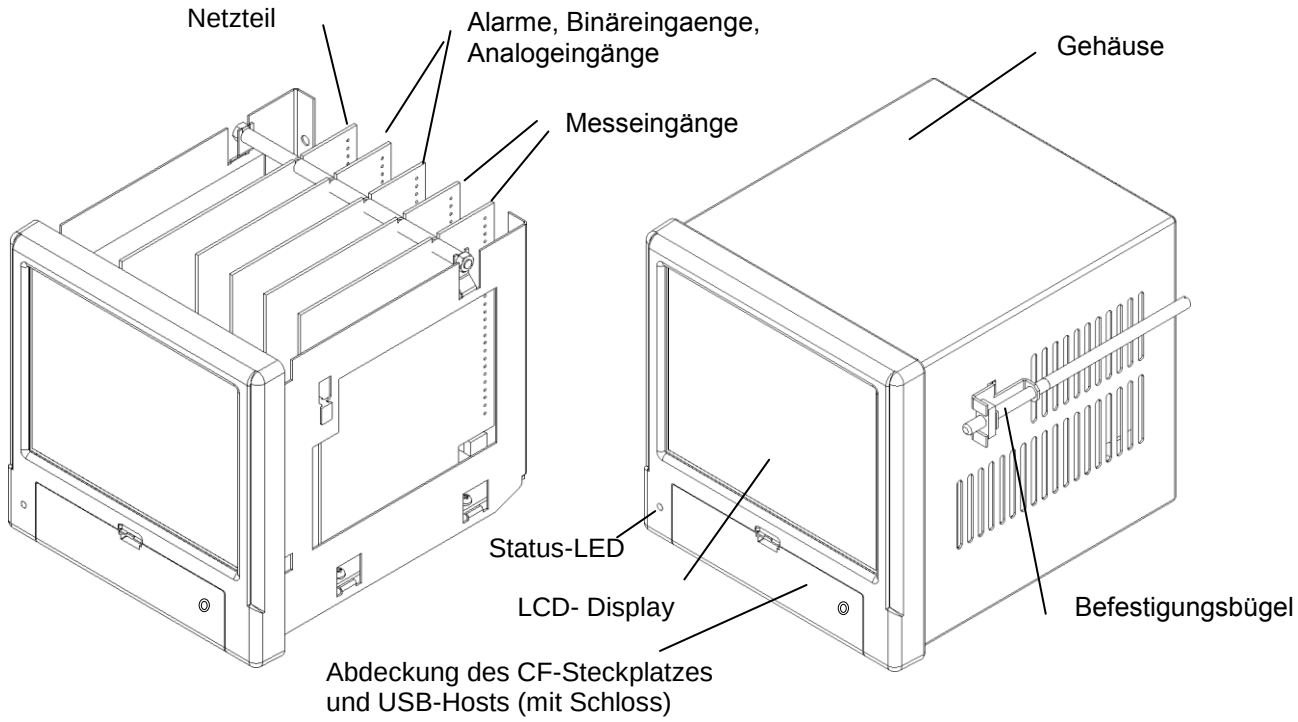
Der Schreiber wird in Schalttafel mit vier im Lieferumfang enthaltenen Befestigungsbügel befestigt (siehe Abschnitt 3.1).

Haupt-Montageabmessungen - siehe Zeichnung.

3.3 Betriebsbedingungen des Schreibers

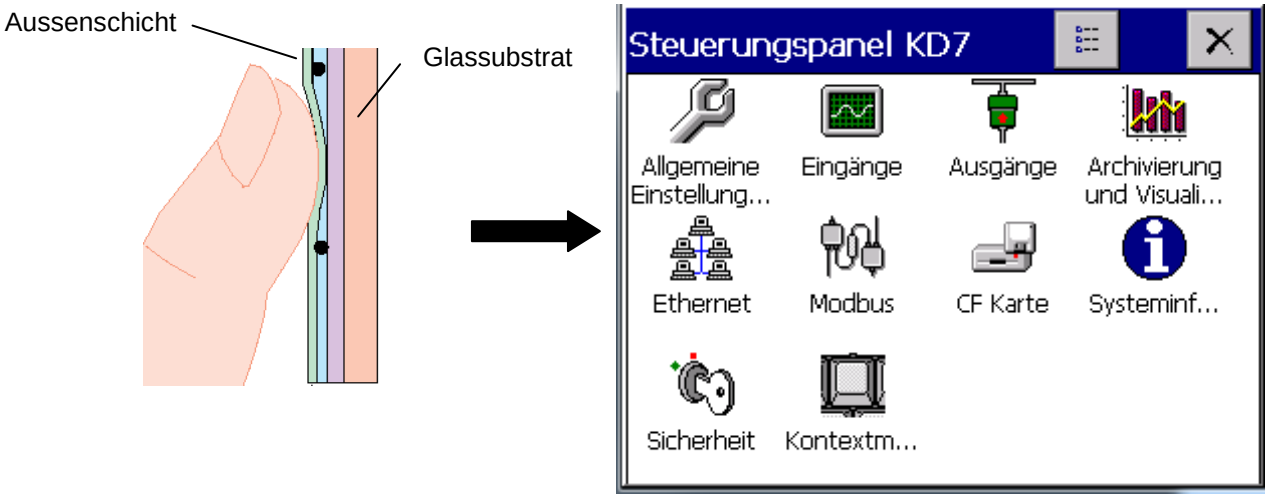
Der Schreiber kann in der Umgebungstemperatur von 0 bis +50 ºC (32 ...122ºF) und bei maximaler relativer Feuchte von 75 % ohne Betauung.

4. AUFBAU DES SCHREIBERS



4.1. LCD Display mit Touch-Panel

Zur Visualisierung von Messdaten und Konfiguration der Schreiberparameter wurde ein TFT 5,7” mit integriertem Touch-Panel LCD-Grafikdisplay verwendet.



Alle Elemente der Benutzeroberfläche (Fenster, Ikone, Tasten) haben Abmessungen an die Bedienung mit dem Finger angepasst und erfordern keine speziellen Werkzeuge.

Nachdem der Schreiber in Schalttafel eingebaut wird, soll die Schutzfolie vom LCD-Display entfernt werden.

Wegen Empfindlichkeit des Touchscreens gegen Verunreinigung und Beschädigungen dessen Aussenschicht und Substrats sollen folgende Anweisungen beachtet werden:

- vor Stoßbeanspruchungen, die die Aussenschicht oder Glassubstrat des Touchscreens beschädigen können, schützen
- vor Flüssigkeiten, Schmiermitteln und aggressiven chemischen Mitteln schützen,
- nur mit Fingern berühren, keine harten und scharfen Gegenstände verwenden, die die elastische Oberfläche des Touchscreens beschädigen könnten,
- mit Baumwollmaterial und LCD-Display-Reinigungsmittel (ohne Alkohol, Benzin oder Ammoniak) oder Seifenwasser sanft reinigen,
- den angegebenen Betriebstemperaturbereich des Schreibers beachten.

Wegen möglichem Speichereffekt auf dem LCD-Display (bei **langanhaltendem** Anzeigen eines konstanten Bildes) wurde im Schreiber die Austastung des Displays standardmäßig nach 15 Minuten des Dauerbetriebs ohne Berührung des Displays eingestellt. Nachdem das Display berührt wird, wird es erneut aktiv.

Diese Austastungszeit kann geändert werden, als auch kann die Funktion deaktiviert werden (siehe Abschnitt 7.1).

4.2 CompactFlash Speicherkarte, USB Schnittstelle, LED Diode

Als Träger der Messdaten wurde im Schreiber KD7 die CompactFlash-Speicherkarte mit Kapazität bis zu 4 GB vorgesehen.

Auf der CF Karte werden laufende Messdaten, Archivdaten und Konfigurationssätze des Schreibers gespeichert.

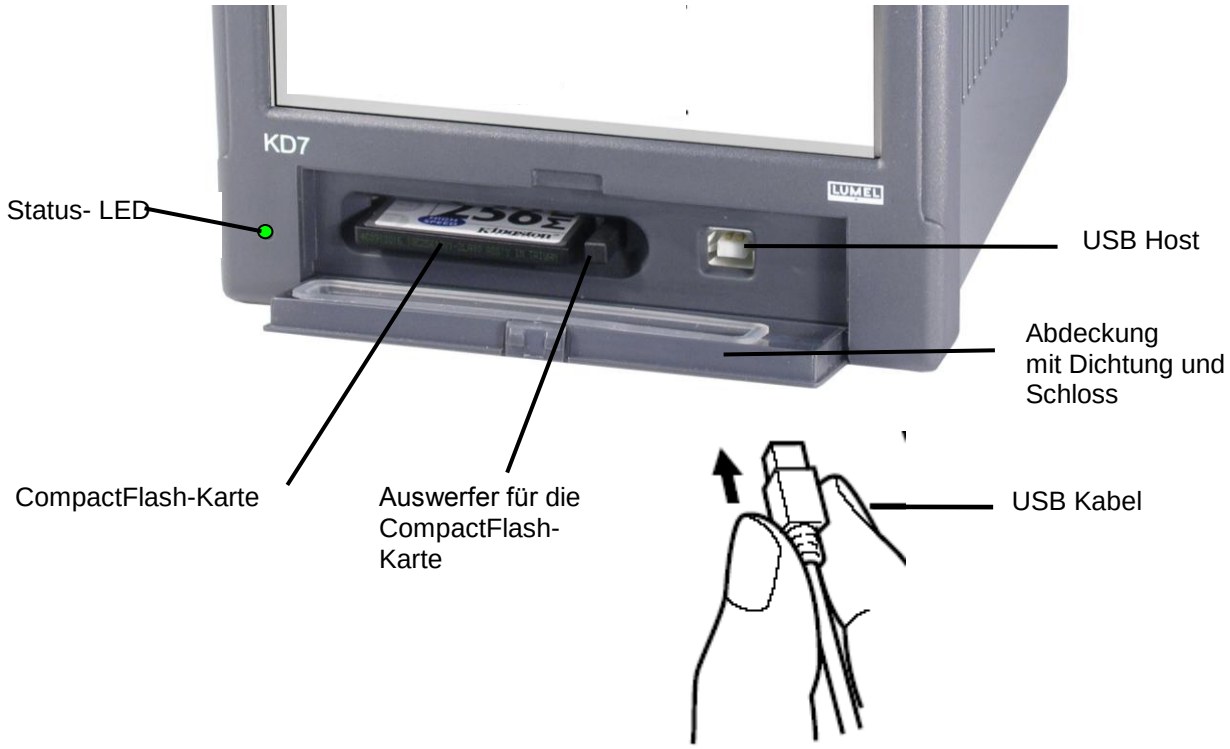


Abb.1 Frontansicht des Schreibers.

Über die USB-Schnittstelle können die auf der CF Karte gespeicherten Daten an den PC übertragen, als auch gewählte Dateien auf der CF Karte gespeichert und dort gelöscht werden.

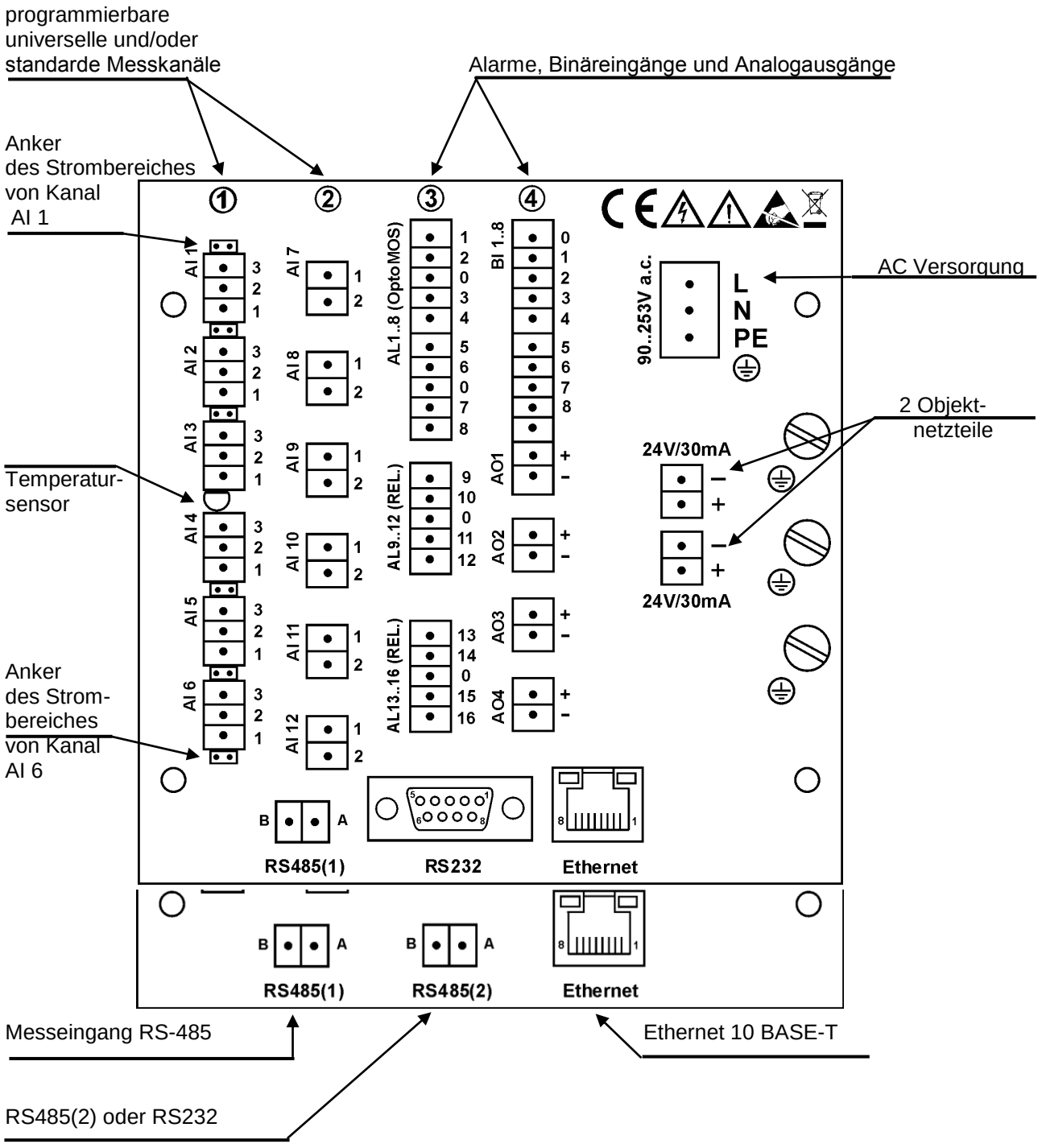
Zur Anschluss eines PCs an den Schreiber über die USB-Buchse soll der standardmäßig gelieferte **geschirmte USB-Kabel** AM-BM 1,8 Meter lang oder ähnliches von der Länge bis 5 Meter verwendet (die USB-Schnittstelle arbeitet korrekt ohne Verstärkung bis zur Länge von 5 m).

Damit der Schreiber KD7 von einem PC mit MS Windows erkannt und über USB unterstützt werden kann, sollen Treiber und die Software **KD Connect** von dem mitgelieferten CD-R installiert werden (Beschreibung und Installation des Programms siehe Abschnitt 9.1).

Status-LED links der Abdeckung signalisiert den Arbeitszustand des Schreibers:

- LED grün - Schreiber eingeschaltet, normaler Arbeitszustand
- LED rot - Speichern von Daten auf die CF Karte. In diesem Zustand darf die Karte nicht vom Slot entfernt werden, **sonst können Messdaten verlorengehen!**

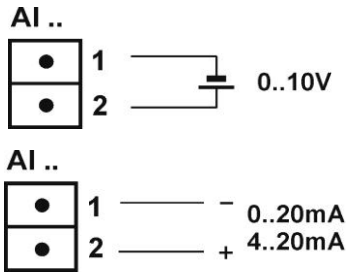
4.3 Elektrischer Anschluss



Klemmengruppen	Beschreibung
1 und 2	Anschlussbuchsen der Messpakete (**AI 1..12**) - 6 oder 12 Standardmesseingänge, - 3, 6 oder 12 programmierbaren Standardmesseingänge
3 i 4	Anschlussbuchsen: für Alarme (**AL 1..32**) (*8 oder 16 elektromechanische Relais* ***REL****.* *und 8 oder 16 Halbleiter-Relais* ***OptoMOS***) **und/oder** für Binäreingänge (**BI 1..16**) und Analogausgänge (**AO1..8**) (*4 oder 8 Analogausgänge mit Bereichen laut Bestellung*)
RS-485(1)	Schnittstellemesseingang Modbus Master (**CI 1..24**)
RS-485(2) / RS-232	RS-485 und RS-232 Schnittstelle
Ethernet	Anschlussbuchse Ethernet 10 Base-T
L, N, PE ⏚	Anschlussbuchse für Spannungsversorgung 90..**230**..253 V a.c.
24Vd.c. / 30mA	2 Objektnetzteile zur Steuerung von externen Geräten
⏚	Funktionale Erdungsklemmen (zum Anschliessen von Abschirmungen der Signalleitungen)

4.3.1 Anschluss von Analogsignalen

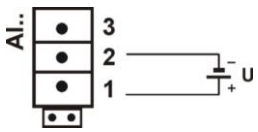
4.3.1.1 Standardmesssignale AI 1..12



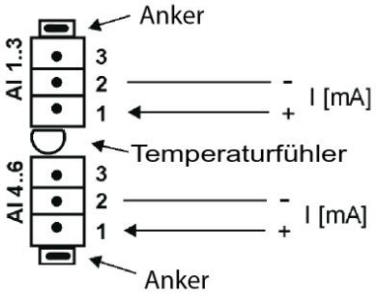
Bereichsarten und Eingangssignalarten und deren Parameter wurden im Abschnitt 10 "Technische Daten" aufgeführt

4.3.1.2 Programmierbare Messeingänge AI 1..12

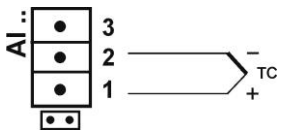
Anschluss von Spannung



Anschluss von Strom

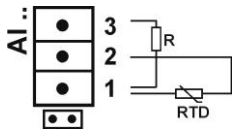


Anschluss von Thermoelement TC

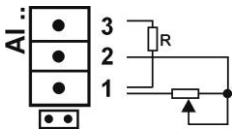


Zweileiterschaltung:

- eines Thermometerwiderstandes



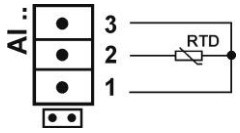
- eines Widerstandsgebers



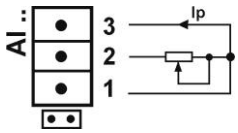
Bemerkung: Die Resistanz des Kompensationswiderstandes **R** soll der gesamten Resistanz von beiden Leiter, die der RTD und Widerstandsgeber mit Klemmen verbinden, gleichen

Dreileiterschaltung:

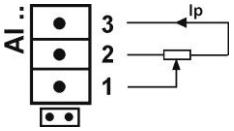
- eines Thermometerwiderstandes



- eines Widerstandsgebers



- eines Potentiometergebers

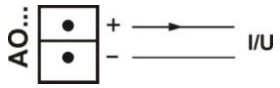


Bemerkung: Leiter, die **RTD** mit Klemmen 2 und 3 verbinden, sollen gleiche Resistanz haben

Tabele 1, Thermoelemente: Farben-Codes

Typ des Thermo-elements	***Material***	***Norm BS EN***	***Norm USA ASTM***	***Norm DIN***	***Norm NFE***	***Norm IEC 584-3***
T	Cu-CuNi	+ weiß - blau *blau	+ blau - rot * blau	+ rot - braun * braun	+ gelb - blau * blau	+ braun - weiß * blau
J	Fe-CuNi	+ gelb - blau * schwarz	+ weiß - rot * schwarz	+ rot - blau * blau	+ gelb - grau * grau	+ schwarz - weiß * blau
K	NiCr-NiAl	+ braun - blau * rot	+ gelb - rot * gelb	+ rot - grün * grün	+ gelb - purpurrot * gelb	+ grün - weiß * blau
R **S**	Pt-Rh13Pt Pt-Ph10Pt	+ weiß - blau * grün	+ schwarz - rot * grün	+ rot - weiß * weiß	+ gelb - grün * grün	+ orange - weiß * blau
B	Pt-Ph30Pt	Kupferleiter verwenden	+ grau - rot * grau	+ rot - grau * grau	Kupferleiter verwenden	
N	NiCrSi-NiSiMg	+ orange - blau * orange	+ orange - rot * braun	+ orange - rot * braun	+ orange - rot * braun	+ rosa - weiß * blau
E	NiCr-CuNi	+ braun - blau * braun	+ braun - rot * braun	+ rot - grau * grau	+ gelb - violett * violett	+ braun - weiß * blau

4.3.1.3 Analogausgänge AO 1..8

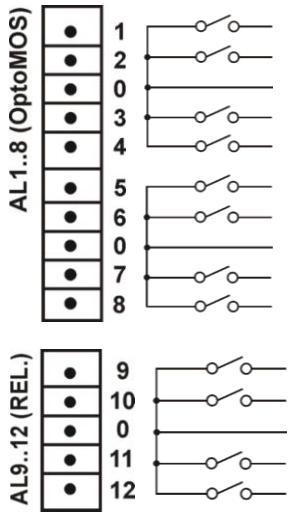


Parameter der Analogeingangssignalen **AO 1..8** wurden im Abschnitt 10 „Technische Daten” aufgeführt.

4.3.2 Anschluss von digitalen Signalen

4.3.2.1 Alarme AL 1..32 und Binäreingänge BI 1..16

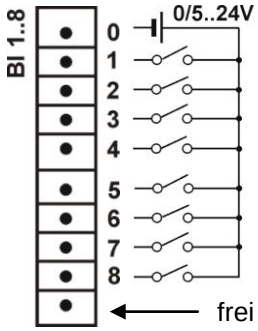
- Anschluss an die Klemmen der Alarme mit Halbleiter-Relais AL1..16(OptoMOS) und an die Klemmen der Alarme mit elektromechanischen Relais AL1..16(REL.)



Parameter der Eingänge für Alarme mit elektromechanischen (**REL**.) und Halbleiter-Relais (**OptoMOS**) wurden im Abschnitt 10 "Technische Daten" aufgeführt

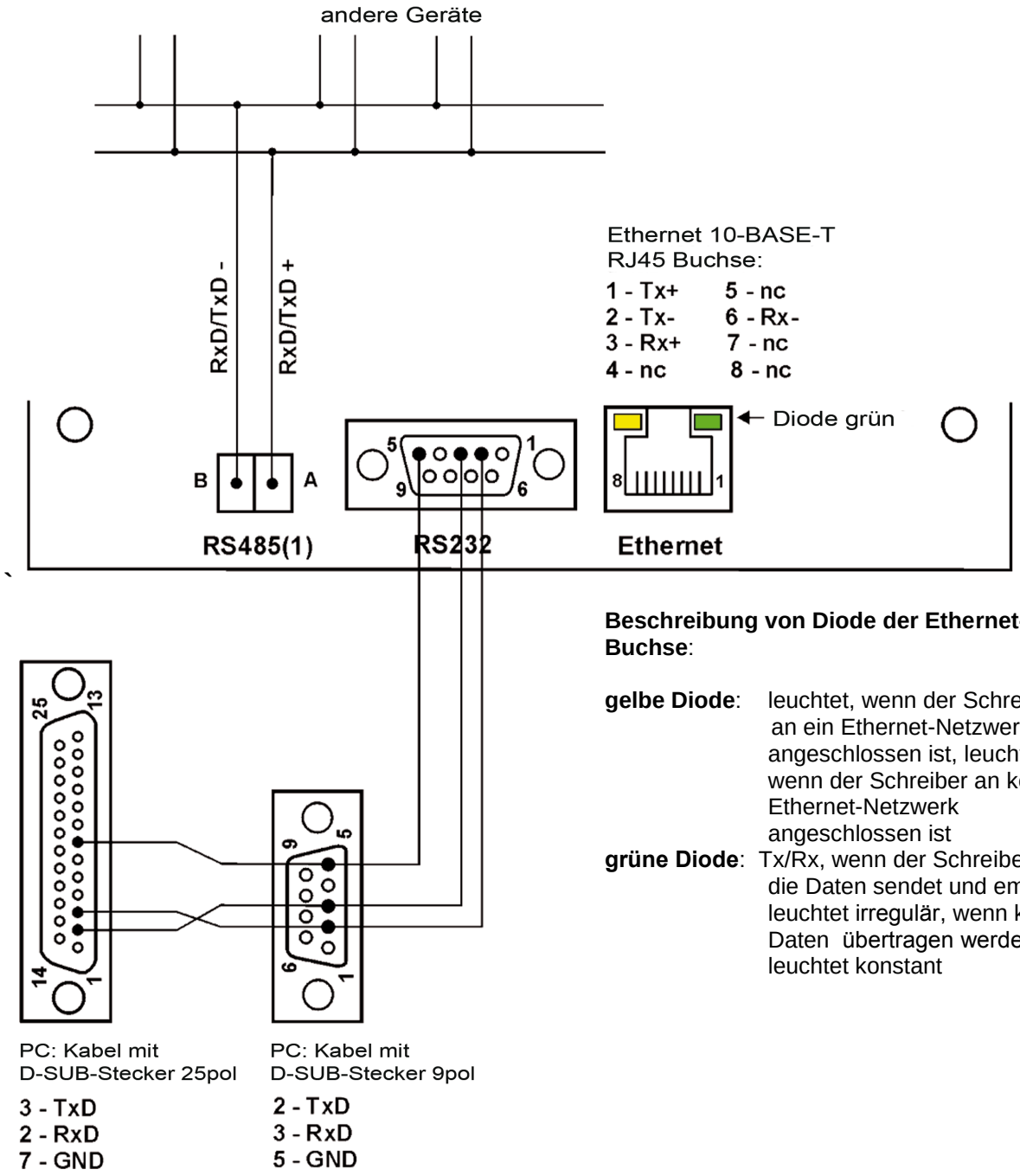
Alarme mit elektromechanischen Relais (**REL**.) können mit Ruhekontakt (**NC**) oder Arbeitskontakt (**NO**), siehe Abschnitt 11 „Ausführungskode”.

- Anschluss von Kommando an Klemme der Binäreingänge BI 1...16



Binäreingänge **BI 1..16** sind durch das Signal gesteuert:
0 Vd.c. – Binäreingang inaktiv oder
+5...24 Vd.c. – Binäreingang aktiv

4.3.2.2 Schnittstellen RS-485(1), RS-485(2), RS-232, Ethernet 10-BASE-T



Beschreibung von Diode der Ethernet-Buchse:

gelbe Diode: leuchtet, wenn der Schreiber an ein Ethernet-Netzwerk angeschlossen ist, leuchtet nicht, wenn der Schreiber an kein Ethernet-Netzwerk angeschlossen ist

grüne Diode: Tx/Rx, wenn der Schreiber die Daten sendet und empfindet leuchtet irregulär, wenn keine Daten übertragen werden, leuchtet konstant

Anschluss der Schnittstelle Ethernet 10-Base-T

1. Funktionen von RJ45 Anschlussbuchse sind entsprechend dem Standard EIA/TIA 568A/B (AT&T258).

Zum Anschluss von Schreiber mit Hub (Konzantrator) oder Switch (Schalter) soll ein Kabel mit Anschluessen 1:1 verwendet werden, wie oben gezeigt.

Zum direkten Anschluss von KD7 mit PC soll ein Crossover-Kabel verwendet werden:

KD7		PC	
Tx +	1	3	Rx +
Tx -	2	6	Rx -
Rx +	3	1	Tx +
Rx -	6	2	Tx -

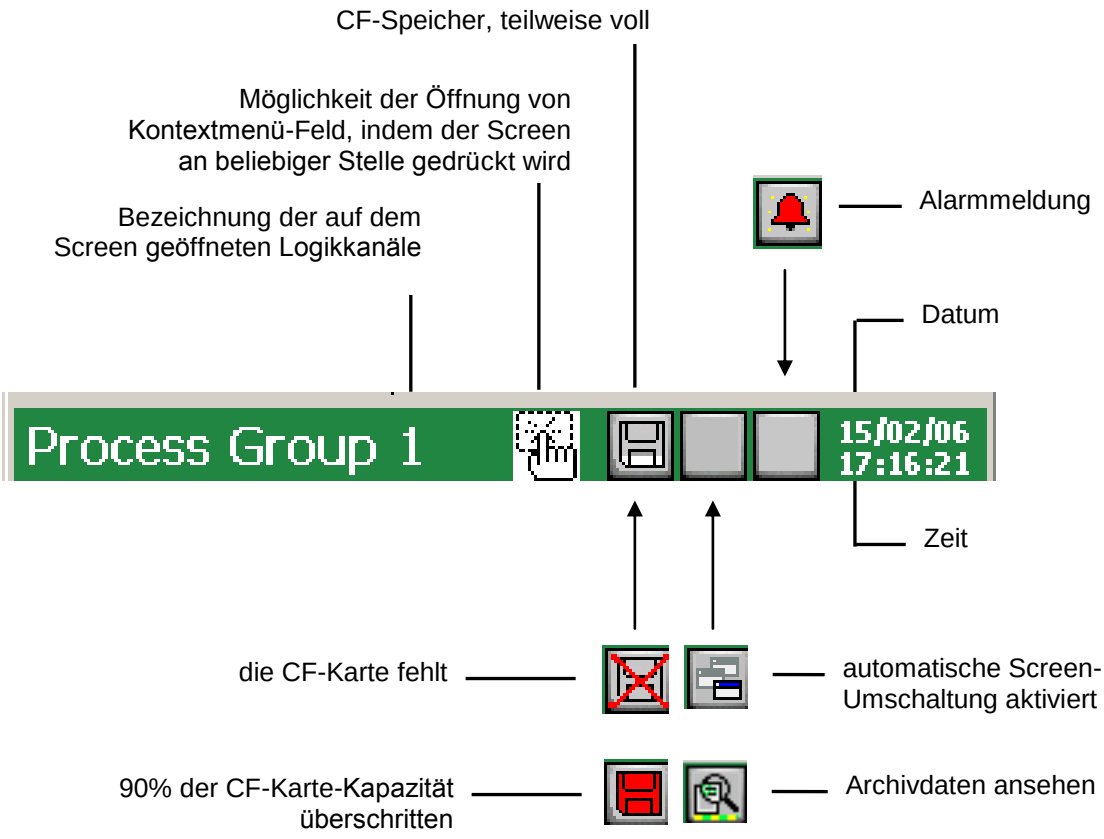
Kabellänge nicht größer als 100 Meter.

4.3.3 Spannungsversorgung des Schreibers

Vorsicht: Der Schreiber muss geerdet oder nullabgeglichen werden.

5. Graphische Zeichen auf dem Screen

5.1 Informationszeile



5.2 Ansicht der Messung

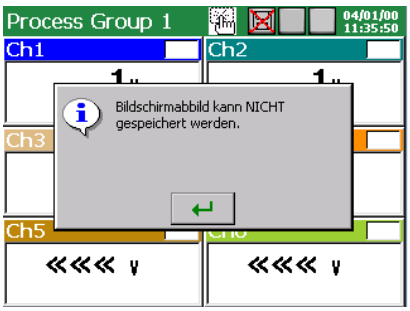
	Untenschwelle im Kanal, Alarmmeldung im Kanal
	Oberschwelle im Kanal
	Alarmmeldung im Schreiber

5.3 Menü

	Wahl bestätigen, Änderung vornehmen
	Abbrechen ohne die Änderung vorzunehmen
	Tasten der globalen Navigation
	Tasten der Navigation der zugänglichen Optionen
	Tasten des globalen Kopieren von Einstellungen zwischen den Menüfenster
	Angabe von Zahl oder Zeichenfolge
	Wahl einer Option von der Liste oder vom Dialog
	Kontexthilfe

5.4 Informationsmeldungen

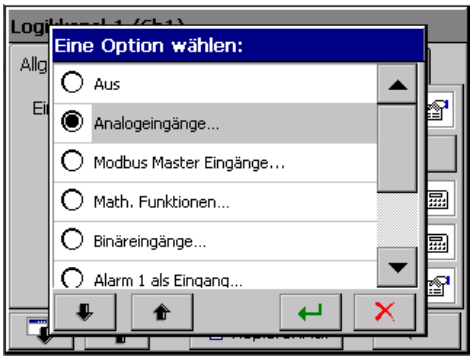
	Warnung
	Fehlermeldung
	Frage
	Informationsikone



5.5 Dialoge

- Auswahldialog:

einfach:

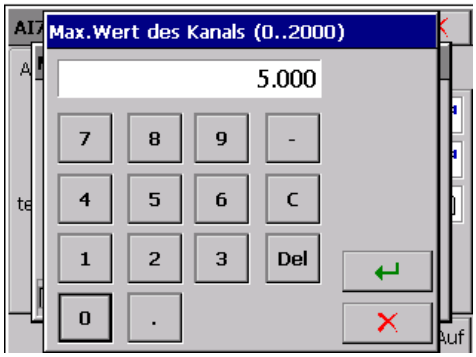


vielfach:

- Angabe von Zahlen

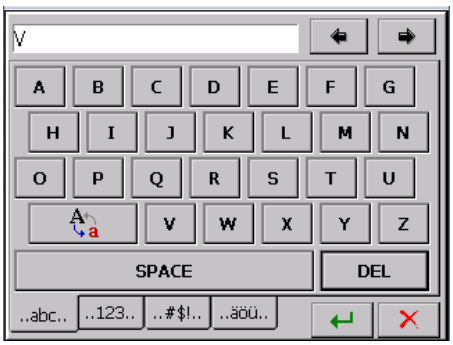
Festkommazahlen:

Gleitkommazahlen:

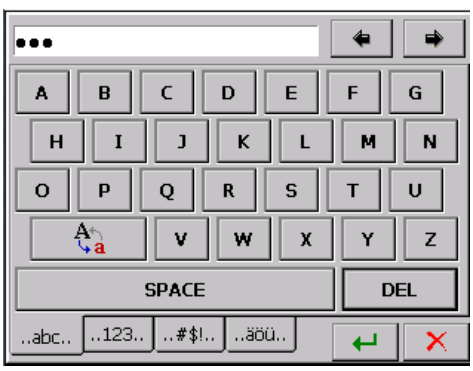


- Angabe von Zeichenfolge (Klein- und Großbuchstaben, Zahlen und Sonderzeichen, Kennwort)

Groß- und Kleinbuchstaben, Zahlen und Sonderzeichen:



Kennwort (durch Punkte ersetzt)

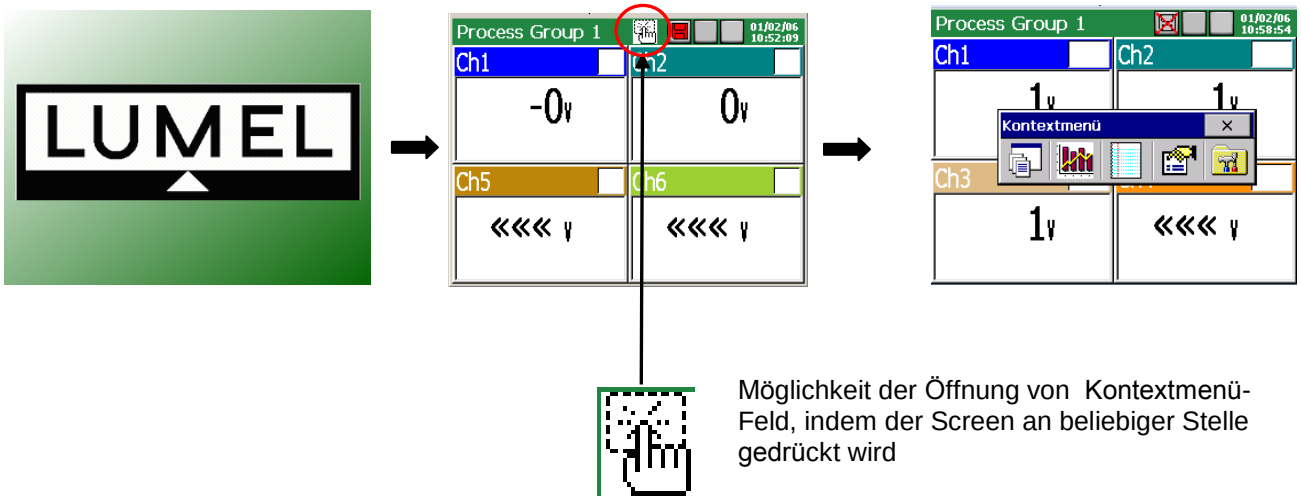


6. INBETRIEBSETZUNG DES SCHREIBERS

Nachdem Stromversorgung eingeschaltet wird, erscheint ein Startbildschirm mit Logo des Herstellers. Das Logo wird in der Zeit der Initialisierung von Schreiberprozessen angezeigt.

Anschließend erscheint die Ansicht mit Datenvisualisierung, die auch beim letzten Abschalten des Schreibers vom Netz eingeblendet wurde.

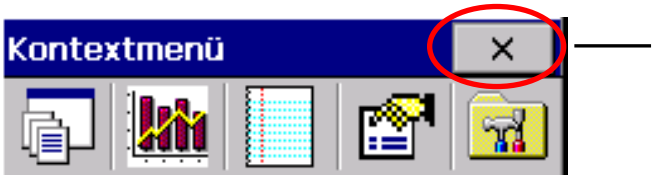
Nachdem das Display an beliebiger Stelle berührt wird, erscheint **das Kontextmenü**.



Möglichkeit der Öffnung von Kontextmenü-Feld, indem der Screen an beliebiger Stelle gedrückt wird

6.1 Kontextmenü

Nachdem **das Display** bei Visualisierung der Messdaten berührt wird, erscheint das **Kontextmenü**.



Kontextmenü schliessen

Standardmäßig gibt es im Menü einen Satz von Hauptfunktionen, die für die laufende Bedienung des Schreibers KD8 notwendig sind:

	Wahl für die Bearbeitung der nächsten von den programmierten Messgruppen 1...4

Im Schreiber können 4 Messgruppen bearbeitet werden. In jeder Gruppe können bis auf 6 Logikeingänge von den im Schreiber 32 verfügbaren.

Programmierung der Parameter von Messgruppen siehe Abschnitt 8.2.

	Umschaltung von folgenden Screen-Ansichten in gewählter Messgruppe

Die in der entsprechenden Gruppe programmierten Kanäle können in den Ansichten folgender Darstellungsarten angezeigt werden: **Digitaldarstellung, Lineardarstellung, Bargraphdarstellung, Analogdarstellung und Statistikdarstellung.**

Beschreibung und Programmierung der Visualisierungsparameter, siehe Abschnitt 8.2.

	Umschaltung von Alarmliste, Statistik und Auditprotokolle

In die Protokolle (siehe Abschnitt 7.11) werden Informationen zu Ereignissen beim Betrieb des Schreibers eingetragen.

Bemerkung: Nachdem das Protokoll-Speicher überfüllt wird, werden die ältesten Daten **überschrieben.**

	Öffnung der Bedienungsoption für den gewählten Screen-Typ

Für folgende Screen-Ansichten: digital, Bargraph, analog und Statistik sind folgende Optionen verfügbar:

- Displayumschaltung EIN/AUS, siehe Abschnitt 8.2.7
- Archiv Daten auf CF Karte speichern, siehe Abschnitt 8.1.6
- CF Karte herausnehmen, siehe Abschnitt 8.1.6
- Statistik und Summierer, Wahl der Option von Steuerung von Summierer, siehe Abschnitt 8.5.3 und 8.5.4
- Bestätigung der Alarme, siehe Abschnitt 8.5.2
- Benutzernachrichten, siehe Abschnitt 7.12

Linear-Sreen-Ansicht hat folgende Optionen verfügbar:

- Zeitskala (für Bildschirm)
- Visualisierbare Signale
- Signalzoom, siehe Abschnitt 8.2.8
- Übergang zum Archivierungsmodus, siehe Abschnitt 8.8
- Displayumschaltung EIN/AUS, siehe Abschnitt 8.2.7
- Archiv Daten auf CF Karte speichern, siehe Abschnitt 8.1.6
- CF Karte herausnehmen, siehe Abschnitt 8.1.6
- Bestätigung der Alarme, siehe Abschnitt 8.5.2
- Benutzernachrichten, siehe Abschnitt 7.12

Jedes Protokoll (Alarm-, Statistik- und Audit-) hat folgende Optionen verfügbar:

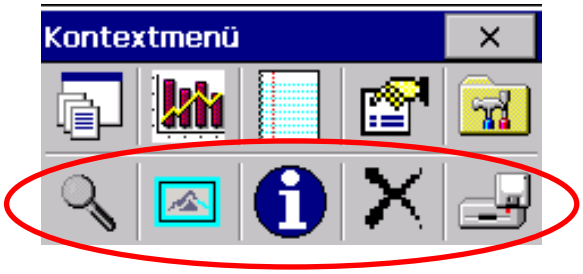
- Dieses Protokoll löschen/ Alle Protokolle löschen/ Gruppen filtrieren...
- Statistik und Summierer…, siehe Abschnitt 8.5.4
- Bestätigung der Alarme, siehe Abschnitt 8.5.2

	Fenster **KD7 Steuerungspanel** mit Programmieroptionen von Parametern des Schreibers KD7

- Übergang zur Konfiguration von Parametern des Schreibers im Fenster **"KD7 Steuerungspanel"**, siehe Abschnitt 6.2.

Inhalt des **Kontextmenüs** kann um zusätzliche Optionen erweiter werden (siehe Abschnitt 7.9)

- Übergang zum Archivierungsmodus (gilt für Zeit- und Liniendiagramm, 2D)
- Bildschirmabblid auf CF-Karte speichern (Format: *.bmp)
- Zugriff auf KD7 Systeminformationen
- groβe Taste für das Schliessen von Kontextmenü
- CF Karte Dateibrowser
- direkter Zugriff auf Benutzerberichte und Alarmbestätigungen



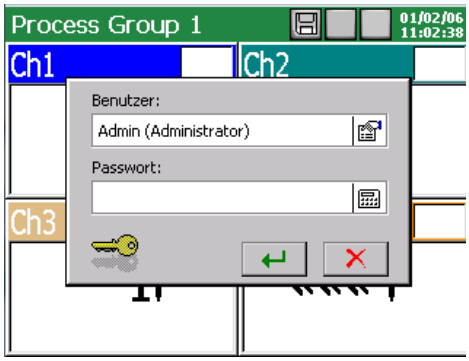
6.2 Eintritt in die Parameterkonfiguration von KD7, Fenster „KD7 Steuerungspanel"

Zur Übergang zur Schreiberkonfiguration soll im **Kontextmenü** das Zeichen **KD7 Steuerungspanel** auswählen:

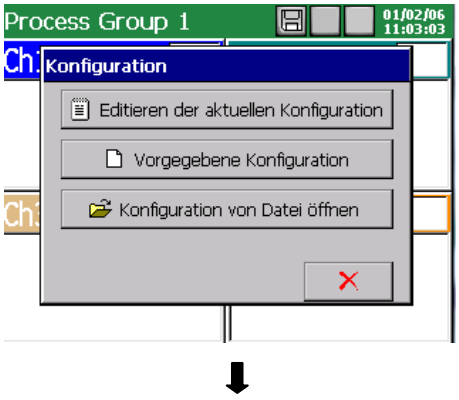
Ein Benutzerauswahlfenster öffnet sich.

Beim ersten Einschalten gibt es nur den Benutzer **Administrator**. Das Einloggen erfolgt ohne Passwort, nachdem das Fenster einfach bestätigt wird.

Der Administrator kann nach Übergang zur **KD7 Steuerungspanel** andere Benutzer bearbeiten und deren Einstellungen ändern, siehe Abschnitt 8.7.



Danach im Fenster **Konfiguration** Konfigurationsart der Schreiberparameter auswählen:



Vorgegebene Konfiguration – es handelt sich um Werkeinstellungen oder auftragsgemäße Einstellungen

Editieren der aktuellen Konfiguration – bei erster Inbetriebnahme es handelt sich um vorgegebene Konfiguration, bei Wiederinbetriebnahme es ist die Konfiguration, die vom Benutzer im KD7 Steuerungspanel geändert wurde, siehe Abschnitt 7

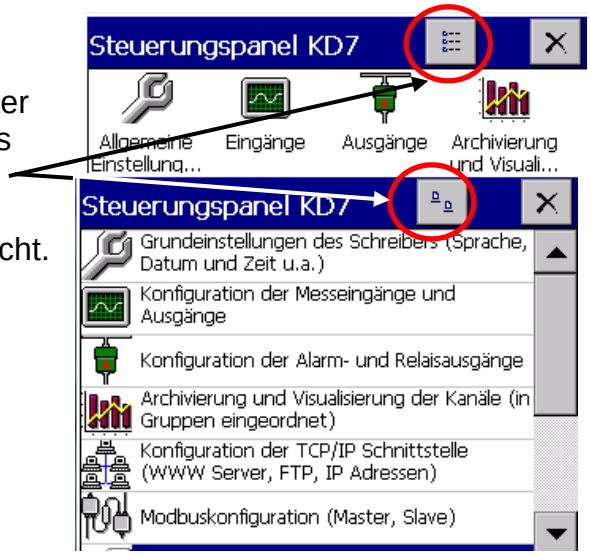
Konfiguration von Datei – Auswahl von Konfigurationsdatei von der CF-Speicherkarte. Wenn im Schreiber eine Datei von anderer Hardwarekonfiguration gewählt wurde, erscheint die Meldung „Fehler: Verschiedene Gerätkonfigurationen..." Nach Annahme die Datei wird bearbeitet und in den Schreiber eingelesen.

⬇

KD7 Steuerungspanel öffnet sich.
Es ist ein Ausgangspunkt für vollständige Konfiguration des KD7 Schreibers.

Durch Drücken der Taste schaltet sich das Fenster **des KD7 Steuerungspanels** auf beschreibendes Fenster.

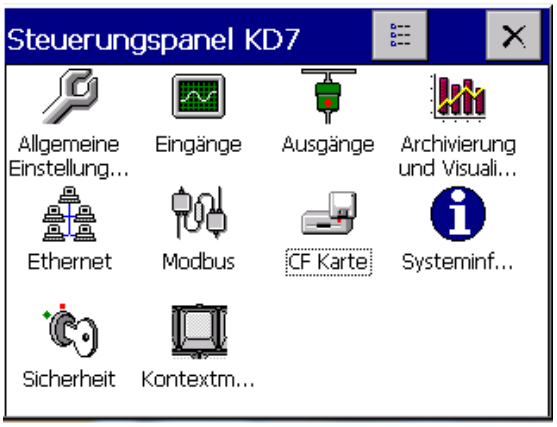
Wiederholtes Drücken der Taste schaltet das Fenster wiederum auf klassische Ikonenansicht.


Steuerungspanel KD7
Allgemeine Einstellung...
Eingänge
Ausgänge
Archivierung und Visuali...
Steuerungspanel KD7
Grundeinstellungen des Schreibers (Sprache, Datum und Zeit u.a.)
Konfiguration der Messeingänge und Ausgänge
Konfiguration der Alarm- und Relaisausgänge
Archivierung und Visualisierung der Kanäle (in Gruppen eingeordnet)
Konfiguration der TCP/IP Schnittstelle (WWW Server, FTP, IP Adressen)
Modbuskonfiguration (Master, Slave)

7. PARAMETERKONFIGURATION VON KD7

KD7 Steuerungspanel ist ein Fenster mit direktem Zugriff auf das Bedienungsmenü von KD7:

- allgemeine Einstellungen, siehe Abschnitt 7.1
- Konfiguration der Logikkanälen, siehe Abschnitt 7.10
- Konfiguration der Ausgänge (Alarme, Analogausgänge), siehe Abschnitt 7.6
- Einstellung von Visualisierungs- und Archivierungparameter für die Messgruppe, siehe Abschnitt 7.8
- Konfiguration von Ereignisprotokoll, siehe Abschnitt 7.11
- Alarmkonfiguration im Messkanal, siehe Abschnitt 8.5.2
- Einstellung der Schnittstellenparamter, siehe Abschnitt 7.2 i 7.3
- Bedienung der CF, Dateiübersicht, siehe Abschnitt 8.1.5
- Ablesung der Schreibersysteminformationen, siehe Abschnitt 7.5
- Einstellung von Zugriffregeln für Änderung der Schreiberkonfiguration, siehe Abschnitt 7.4
- Konfiguration von Kontextmenü, siehe Abschnitt 7.9

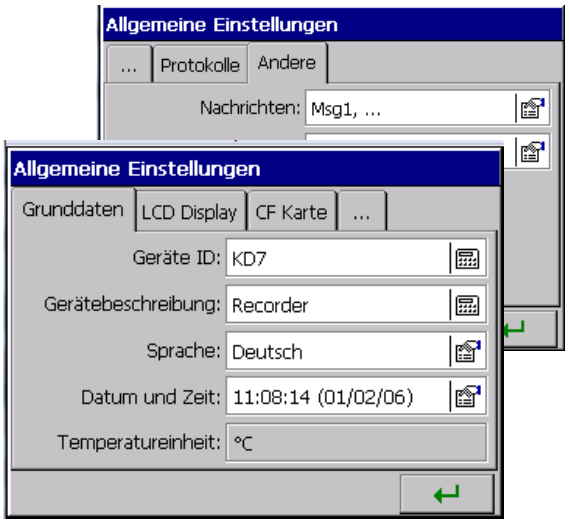


Bemerkung*:* 1. In den Beschreibungen des Menüs des KD7 Steuerungspanels stehen Beispielsdaten kursiv.
2. Bei der Schreiberkonfiguration erfolgt die Messung und Aufzeichnung von Daten gemäß bisherigen Einstellungen. Beim Übergang zu neuen Einstellungen, nachdem die Änderungen akzeptiert werden, wird die Aufzeichnung unterbrochen, die Änderungen werden initialisiert und die Aufzeichnung wird mit neuen Daten fortgesetzt.

7.1 Allgemeine Einstellungen

Durch Drücken der Ikone

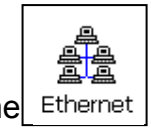
wird das Konfigurationsfenster der allgemeinen Einstellungen aufgerufen: Schreiberbeschreibung, Wahl der Menüsprache,Einstellungen von Datum und Zeit, Auswahl der Temperatureinheit, Kapazität des Ereignis- und Auditprotokolls, Zeit des Displauschoners, Einstellung der Bildschirmhelligkeit. Es ist auch eine Prozedur zur Kalibrierung des Touchscreens verfügbar, siehe Abschnitt 8.9.



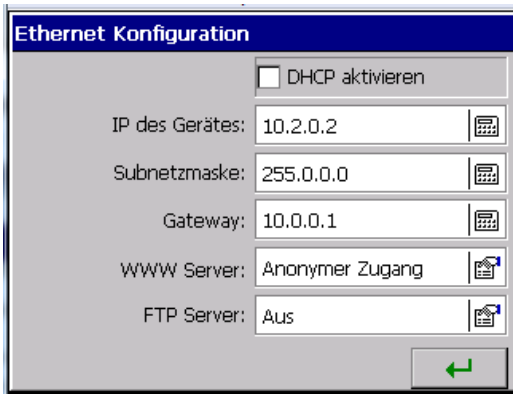
Programmiermenü allgemeiner Einstellungen:

Grunddaten	**Geräte ID:**	*KD7*	**Beschreibung bearbeiten**
	Gerätebeschreibung:	*Screen Recorder*	**Beschreibung bearbeiten**
	Sprache:	*Polski*	**Auswahl:** Polnisch, Englisch, Russisch, Italienisch, Französisch, Rumänisch, Portugiesisch
	Datum und Zeit:	*12:00:00 (24/01/08)*	- Zeiteinstellungen, - Auswahl der Zeitzone, - Einstellung der automatischen Zeitumstellung (Sommer/Winter). - Zeitserver
	Temperatureinheit:	*°C*	
LCD Display	**Bildschirmschoner:**	*15 min*	**Auswahl:** - Aus - 5,10,15,30 Minuten - 1,6,12 Stunden
	LCD Hintergrundbeleuchtung:	*100%*	Einstellung der Display-Helligkeit
	Display-Kalibrierung::		siehe Abschnitt 8.9
CF Karte	**Auswahl: Schnelle Formatierung der CF Karte/Vollständige Formatierung der CF Karte**		
Protokolle	**Größe des Ereignissprotokolls:** **Größe des Alarmprotokolls:** **Größe des Statistikprotokolls**	*50* *50* *50*	**Parameterwert bearbeiten**
Sonstige	**Nachrichten:**	*MSG1,…*	**Auswahl:** - Auswahl und Bearbeitung der Nachrichten MSG1..10
	Mathematische Funktionen:	*AUS*	**Auswahl:** - Aus - Aktivieren (Aktivierungsvorgang s. 7.10.3.3)

7.2 Ethernet

Durch Drücken der Ikone 

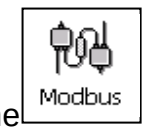
wird das Ethernet-Konfigurationsfenster aufgerufen.



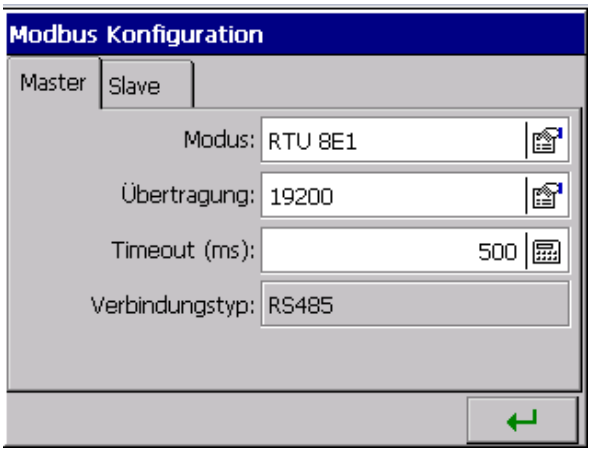
Programmiermenü der Parameter Ethernet-Schnittstelle:

DHCP einschalten	☐	☑	Die gewünschte Funktion wählen
IP des Geräts	*10.0.2.26*	*10.0.2.26*	**Adresse bearbeiten**
Subnetzmaske	*255.0.0.0*	*255.0.0.0*	**Adresse bearbeiten**
Gateway:	*10.0.0.1*	*10.0.0.1*	**Adresse bearbeiten**
WWW Server	*Anonymer Zugang*	*Anonymer Zugang*	**Auswahl:** Aus autorisierter Zugang NTLM Benutzerzugang Anonymer Zugang
FTP Server	*Anonymer Zugang*	*Anonymer Zugang*	**Auswahl:** Aus Benutzerzugang Anonymer Zugang

7.3 Modbus

Durch Drücken der Ikone 

wird das Modbus-Konfigurationsfenster aufgerufen.
Im Falle von Modbus TCP Slave Parameter wie: Modus, Übertragungsrate, Id, Antwortverzögerung werden ignoriert. Modbus TCP arbeitet auf Portnumer 502. Modbus Slave und Modbus TCP Slave Registeradresse sind identisch.
Modbus TCP Modus ermöglicht die Verbindung mit 10 Kunden.



Programmiermenü der Modbus Master und Modbus Slave Parameter:

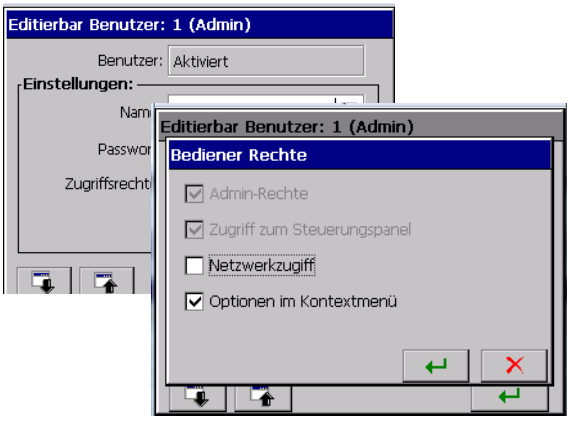
Master	**Modus:**	*RTU 8N2*	**Auswahl:** ASCII 8N1, ASCII 7N2, ASCII 7N1, ASCII 7O1, RTU 8N2, RTU 8E1, RTU 8O1, RTU 8N1,
	Übertragung:	*28800*	**Auswahl:** 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 56000, 57600, 115200, 128000, 256000
	Timeout (ms):	*500*	**Parameterwert bearbeiten**
	Verbindungstyp:	RS485	
Slave	**Modus:**	*RTU 8N2*	**Auswahl:** ASCII 8N1, ASCII 7N2, ASCII 7N1, ASCII 7O1, RTU 8N2, RTU 8E1, RTU 8O1, RTU 8N1,
	Übertragung:	*28800*	**Auswahl:** 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 56000, 57600, 115200, 128000, 256000
	ID:	*1*	**Parameterwert bearbeiten**
	Antwortverzögerung:	*0*	**Parameterwert bearbeiten**
	TCP/IP Einstellungen	**TCP/IP:**	**Auswahl:** Aus / Ein
		Port:	**Parameterwert bearbeiten**

Bemerkung: 1. Die Registerkarte ist in der Bedienungsanleitung des Kommunikationsprotokolls Modbus verfügbar.
2. Für das Modbus Slave-Protokoll sind Momentanwerte der Messungen verfügbar (32 Register).

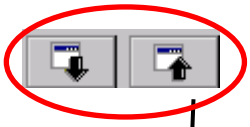
7.4 Sicherheit

Durch Drücken der Ikone

wird das Bearbeitungsfenster von 1...8 Benutzer und deren Konfigurationsrechte aufgerufen, siehe Abschnitt 8.7. Für jeden Benutzer wird ein Passwort bestimmt, das vor unbefugtem Zugriff und Änderungen in der Schreiberkonfiguration schützt.



Programmiermenü von Regel für den Zugriff auf die KD7 Konfiguration:

Editierbarer Benutzer: 		**Auswahl: 1 (Admin), 2 (User 1)...8 (User 7)**	
Benutzer	1 (Admin)	Ein (Zugriff auf alle Einstellungen)	
	2 (User 1)...8 (User 7)	*Ein*	**Auswahl:** Aus / Ein
Einstellungen	**Name:**	*User 1*	**Name bearbeiten**
	Passwort:	**....**	**Passwort bearbeiten**
	Administrator-Rechte:	Zugriffscode	**Auswahl:** Administrator-Rechte, Steuerungspanel-Zugang, Netzwerkzugang, Kontextmenüzugang

Benutzer wechseln

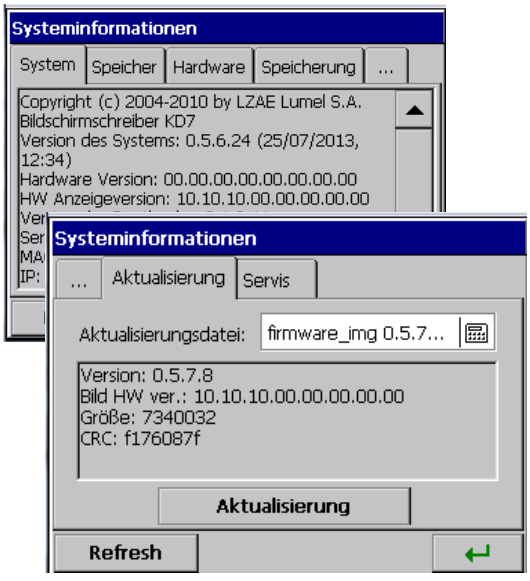
Bemerkung:

Netzwerkzugang – Zugriff auf den Schreiber in Ethernet-Netz

Administrator-Rechte – Benutzer 1(Admin) kann andere Benutzer bearbeiten und alle ihre Einstellungen ändern.

7.5 Systeminformationen

Durch Drücken der Ikone wird das Fenster zu Schreiber-Systeminformationen wie: Speicherstatus, die im Schreiber installierten Ausrüstung, CF-Karte Speicherstatus, Pufferfüllstand von Dateien aus 1...4 Messgruppen aufgerufen.
Es gibt auch ein Registerkarte zur Bedienung der Aktualisierung der Schreiber-Firmware (siehe Abschnitt 8.10) und des Zugriffs auf Servis-Bedienung (Servis-Bedienung ist nur für autorisierte Benutzer verfügbar).



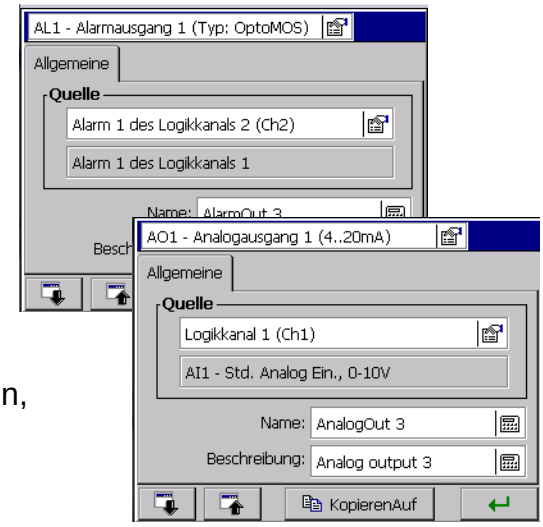
Systeminformationen und Aktualisierungsmenü des Systems:

<table>
<tr><td rowspan="6">Systeminformationen</td><td>System:</td><td colspan="2">Informationen zum Schreiber:
Name: Bildschrimschreiber KD7
Version des Systems: 0.4.0.10 (09/04/2008, 09:28)
Hardware Version: < Information für den Servis>
Version des Bootloaders: 0.1.0.4
Seriennumeer: 00000070
MAC: 12.13.17.28.31.1A
IP: 10.0.2.12 (Netz eingeschlossen)</td></tr>
<tr><td>Speicher:</td><td colspan="2">Speicherbeladung: 48%
Zugänglicher Speicher: 3.33 MB (3408 KB)
Totaler Speicher: 6,37 MB (6520 KB)</td></tr>
<tr><td>Hardware:</td><td colspan="2">Slot 1: leer oder Name der eingesteckten Karte
Slot 2: leer oder Name der eingesteckten Karte
Slot 3: leer oder Name der eingesteckten Karte
Slot 4: leer oder Name der eingesteckten Karte</td></tr>
<tr><td>Speicherung:</td><td colspan="2">Compact Flash-Karte nicht vorhanden
oder Informationen zur eingesteckten Karte:
CompactFlash-Karte: vorhanden
Aufladung der CF-Karte: 85%
CF freier Speicher: 2,31MB (2364 KB)
CF totaler Speicher: 121,99 MB (124920 KB)
Zustand des 1...4 internen Speicher:
Informationen zur Anzahl freier Einträge und Betriebszeit von KD7 bis Auffüllung des Speichers jeder aktiven Messgruppe.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Aktualisierung:</td><td>Aktualisierungsdatei:</td><td>Auswahl: Dateibrowser – Auswahl aus der auf einer CF Karte gespeicherten Konfigurationsdateien</td></tr>
<tr><td>Aktualisierung:</td><td>Starten der Systemaktualisierung</td></tr>
<tr><td>Servis:</td><td colspan="2">Menü nur für autorisierte Benutzer verfügbar</td></tr>
</table>

7.6 Alarme und Analogausgänge

Durch Drücken der Ikone

wird das Fenster der Konfiguration von Alarmen oder Analogausgängen (siehe Abschnitt 8.6) aufgerufen. Für jeden von denen soll Signalquelle auswählen, Name und Beschreibung eintragen



Für **Alarmausgang (AL1..16)** die Signalquelle kann einer der 32 Logikkanälen oder ein der zwei Alarme (A1, A2) des gewählten Logikkanals sein, siehe Abschnitt 8.6.2.

Für **Analogausgang** die Signalquelle kann ein der 32 Logikkanälen sein, siehe Abschnitt 8.6.1.

Bemerkung: Alarmtyp, Ansprechen-Niveau und Hysterese sind bei Konfiguration des Logikkanals (Ikone **Eingänge**) bestimmt, siehe Abschnitt 8.5.2

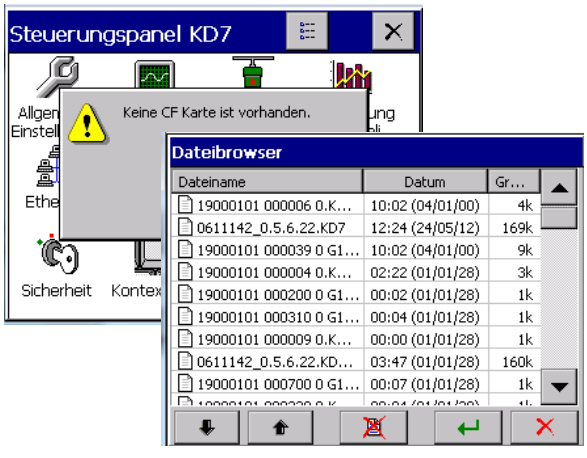
Programmiermenü von Alarm- und Analogausgänge:

				Auswahl: **Alarmausgang** oder **Analogausgang**
Allgemeine	Für Alarmausgang	**Quelle:**	*Alarm1 des Logikkanals 2 (Ch2)*	**Auswahl:** Aus / Auswahl des Logikkanals(1..32) / Alarmauswahl (A1 oder A2) des Logikkanals
			AI6 – Analogeingang	Information von zu bestimmten Logikkanal zugeordneten Messeingang (s.Abschnitt 7.10)
		Name:	*AlarmOut 1*	**Name bearbeiten**
		Beschreibung:	*Alarm output 1*	**Beschreibung bearbeiten**
	Für Analogausgang	**Quelle:**	*Logikkanal 1 (Ch1)*	**Auswahl:** Aus / Auswahl des Logikkanals (1...32)
			AI6 – Analogeingang	Information von zu bestimmten Logikkanal zugeordneten Messeingang (s.Abschnitt 7.10)
		Name:	*AlarmOut 1*	**Name bearbeiten**
		Beschreibung:	*Alarm output 1*	**Beschreibung bearbeiten**

7.6 CF-Karte

Durch Drücken der Ikone

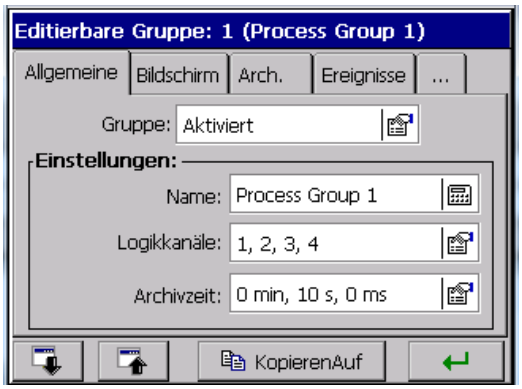
, wenn die CF-Karte eingesteckt wurde, wird das Fenster der Dateibrowser aufgerufen. Wenn die CF Karte fehlt, erscheint entsprechende Meldung.



7.8 Konfiguration, Visualisierung und Archivierung von Messgruppen

Durch Drücken der Ikone

wird das Programmier- und Visualisierungsfenster von 1..4 Kanalgruppen aufgerufen. Die Gruppenname soll bestimmt werden, für die Gruppe sollen 1...6 Logikkanäle ausgewählt werden und Visualisierungs- und Archivierungsparameter programmiert werden, siehe Abschnitt 8.2.



Programmiermenü der gewählten Kanalgruppe:

Editierbare Gruppe:				**Auswahl der Gruppe:** 1 (Process Group 1) ... 4 (Process Group 4)
Allgemein	**Gruppe:**	*Ein*		**Auswahl:** Aus / Ein
	Einstellungen:	**Name:**	*Process Group 4*	**Name bearbeiten**
		Logikkanäle:	*1,2,19,21,22*	**Auswahl:** Auswahl von 6 von 32 Logikkanälen zu bestimmter Gruppe
		Grundzeit:	*0min,10s,0ms*	**Auswahl:** Auswahl und Bearbeitung von Parameter der Grundzeit
Bildschirm	**Bildschirme:**	*1,2,3,4,5*		**Auswahl:** Auswahl bis auf 5 Ansichten von Datendarstellung für bestimmte Gruppe
	Ausrichtung:	*Horizontal*		**Auswahl:** Horizontal Vertikal
	Linienbreite:	*1*		**Auswahl:** Auswahl der Linienbreite
	Hintergrund:	*Schwarz*		**Auswahl:** schwarz weiß
	☑ Gemeinsame Einstellungen für alle Gruppen (*markieren, wenn gemeinsame*)			
Arch.	**Alarmprotokoll:**			**Auswahl:** **Aus / Ein –** Archivierung des Protokolls (Dateispeicherung)
	Statistikprotokoll:			

Ereignisse	**Archivierung deaktiviert:**		**Auswahl:** kein / Auswahl von Logikkanal, dessen logischer Zustand Realisierung des Ereignisses beeinflusst
	Datei auf CF Karte speichern:		
	Neue Datei anlegen:		
Allgemein	**Autoansicht-Zeit:**	*10s*	**Bearbeitung:** Einstellung von Displayumschaltungszeit in bestimmter Gruppe
	Ereignisse:	*Kein, Kein*	**Parameterwert bearbeiten**
	Ausgangszeit vom Archiv.:	*15 Minuten*	**Auswahl:** Zeiteinstellung, nach der Archivierungsmodus automatisch verlassen wird
	Dateiformat:	*CSV*	**Auswahl:** CSV / CSV mit digitaler Unterschrift / Binär mit digitaler Unterschrift
	Auditprotokoll:	*aktiviert*	**Auswahl:** Ein/Aus – Archivierung in Auditprotokoll (Dateispeicherung)

Wobei: **Lagerungsdauer** – Speichern-Zeitdauer in den Datenspeicher in der entsprechenden Gruppe
Umschaltdauer - Zeitdauer der Displayumschaltung in der entsprechenden Gruppe
Ausrichtung: **Vertikal/horizontal** – betrifft die Visualisierung von Daten in Form von Liniendiagrammen und Bargraphen
Daten auf CF Karte speichern: Zustandsänderung des gewählten Kanals (von 0 auf 1) erzwingt das Speichern aller neuesten Daten vom Speicher auf CF Karte
Archivierung wird ausgeschaltet durch: der Zustand des gewählten Kanals (1 /EIN) schaltet die Archivierung aus
Neue Datei anlegen: bei Zustandsänderung eines gewählten Kanals (von 0 auf 1) wird eine neue Datei mit Messdaten angelegt

7.9 Kontextmenü

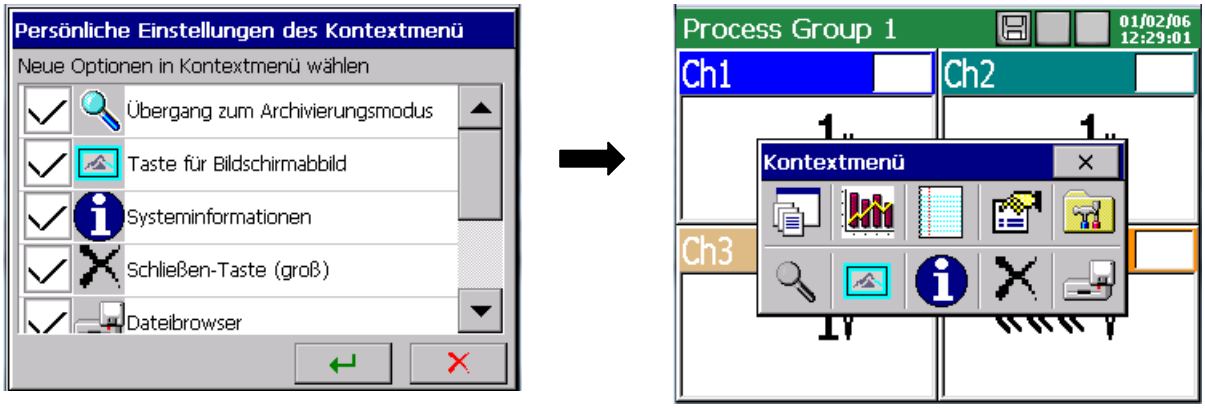
Nach Drücken der Ikone

wird ein Fenster mit Zusatzfunktionen für Kontext-menü aufgerufen.

	Schneller Übergang zu Archivierungsmodus (**nur** für Linearansicht verfügbar)
	Speicherung auf der CF Karte der aktuellen Bildschirmansicht (in *.bmp Format)
	Zugang zum Fenster **Systeminformationen**
	Große Taste zur Schließen der **Kontextmenü**
	Öffnung vom Fenster **Dateibrowser** zum Ansehen den auf CF Karte gespeicherten Dateien
	Benutzernachrichten
	Alarmbestätigung

Im Fenster **Persönliche Einstellungen des Kontextmenü** gewünschte Funktionen für Kontextmenü wählen.

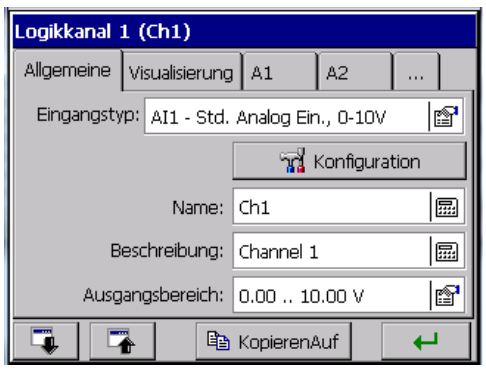
Erweitertes Kontextmenü wird verfügbar, indem die Wahl angenommen wird, der KD7 Steuerungspanel verlassen wird, es wird gespeichert und die geänderte Konfiguration des Schreibers eingestellt.



7.10 Eingänge (Logikkanäle)

Nach Drücken der Ikone

wird das Fenster zur Programmierung von 1...32 Logikkanälen.
Für jeden den gewählten Logikkanälen kann der Eingangstyp ausgewählt und konfiguriert werden, der Kanal beschrieben und der Eingangs-bereich genannt werden, Diagrammfarbe, Signalzoom, Parameter der Alarme A1 und A2, Summiererparameter (Integral oder Zähler) und gemeinsame Parameter für alle Logikkanäle gewählt werden.



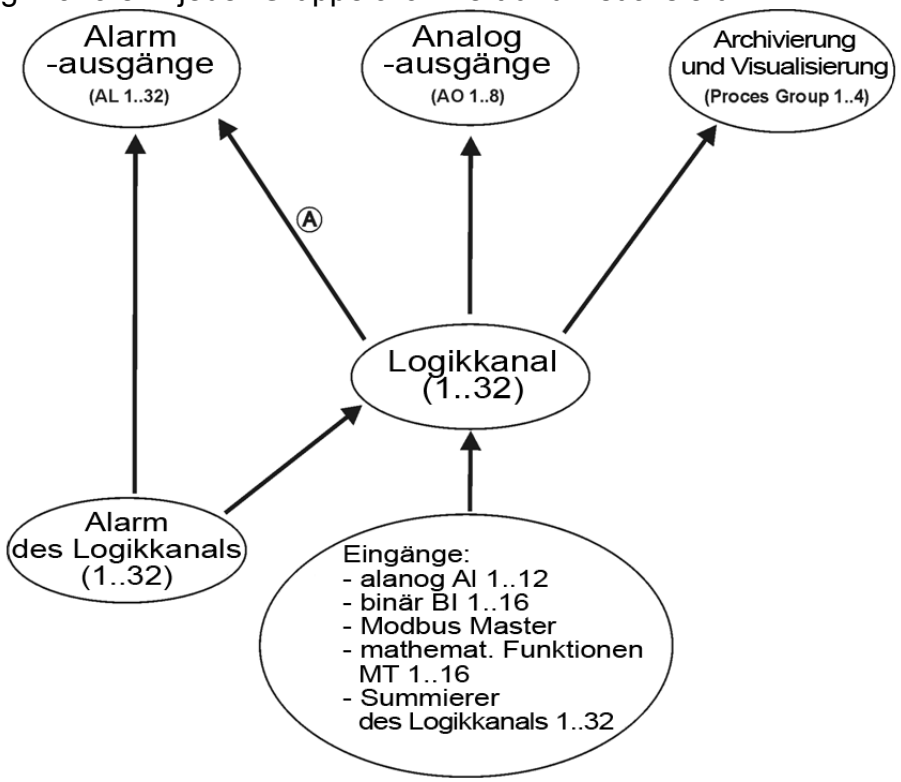
7.10.1 Definition von Logikkanal

Logikkanäle sind Vermittler, die zwischen Eingängen (siehe Abschnitt 7.10) und Ausgängen (siehe Abschnitt 7.6) elastische Erstellung von Verbindungen zwischen denen ermöglichen.

Eingänge für die Logikkanäle sind die Analogeingänge (**AI 1..12**), Schnittstelleneingänge (**CI 1..24**), mathematische Funktionen (**MT 1..16**), Binäreingänge (**BI 1..16**), Alarme der Logikkanälen (**A1**, **A2**) und Summierer der Logikkanälen (**1...32**).

Logikkanal (**1..32**) ist die Signalquelle für Alarmausgänge (**AL 1..16**) und Analogausgänge **(AO 1..8)**. Für Alarmausgänge (**AL 1..16**) Signalquelle ist auch ein der Alarme **(A1, A2)** des gewählten Logikkanals.

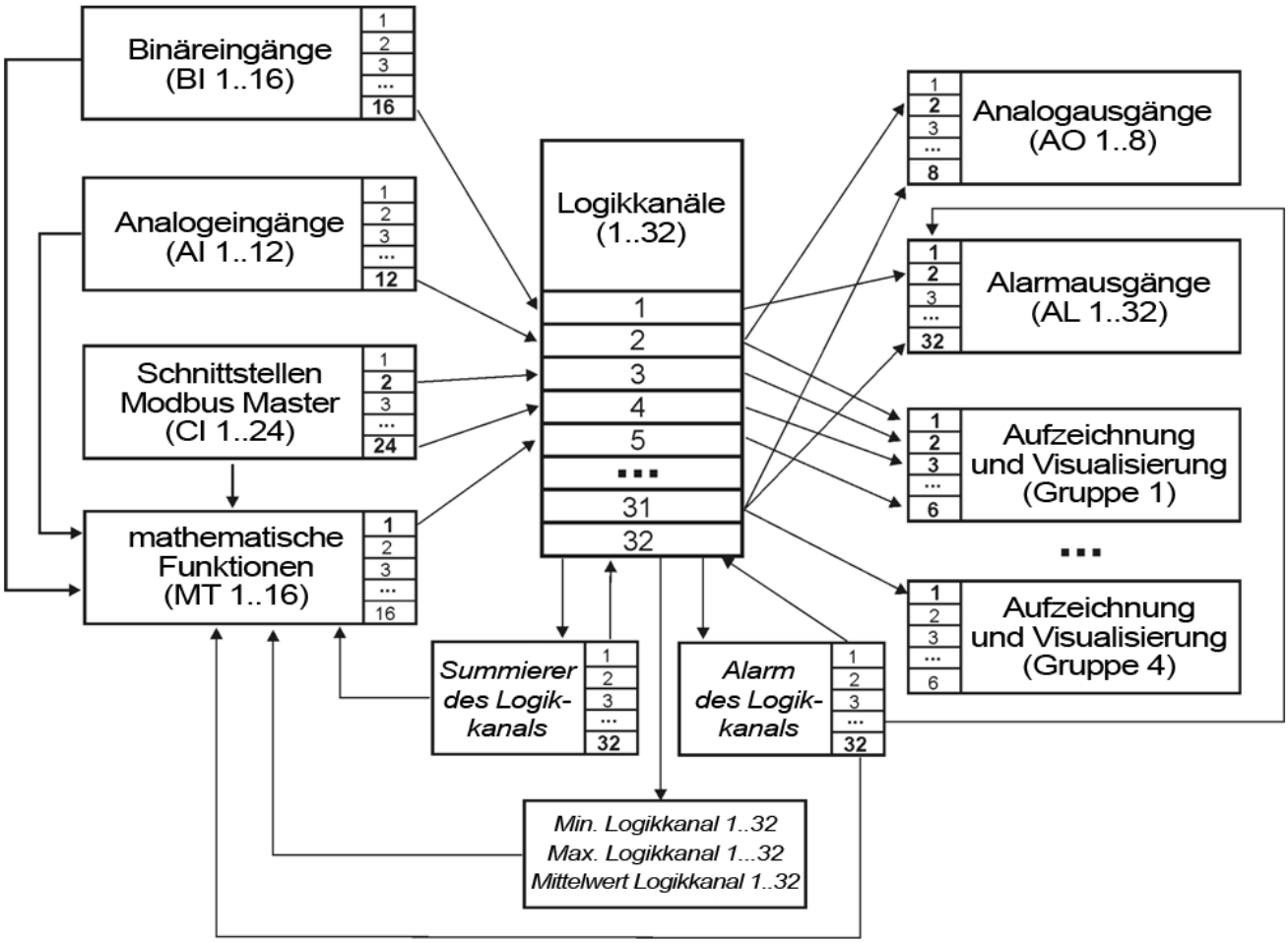
Die Messdaten von Logikkanälen sind im Schreiber in 4 Messgruppen (**Process Group 1..4**) je 6 Logikkanäle in jeder Gruppe archiviert und visualisiert



Bemerkung Ⓐ:

Wenn der Analogsignal aus Logikkanal (1..32) an Alarmausgang (AL1...16) zugeschrieben ist, dann wird der Signalanalogwert in ein Binärwert, der den Alarmausgang steuert, umgesetzt, nach der Regel:
- ist der Analogwert **grösser** als "**0**", so ist er als Logikwert "**1**" betrachtet
- ist der Analogwert **kleiner** als "**0**", so ist er als Logikwert "**0**" betrachtet

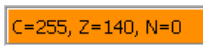
Beispielhafte Darstellung von Verbindungen zwischen Logikkanälen und Ein-/Ausgängen:



Möglichkeiten, die aus Verwendung von Vermittlungselementen wie Logikkanäle, resultieren:

- In folgenden Logikkanälen können Eingänge (abgesehen vom Eingangstyp), die mi bestimmten Prozess zusammenhängen, gruppiert werden, was die Konfiguration der Ausgänge erleichtert.
- Bei der Konfiguration von Ausgängen ist die Kenntnis der Konfiguration von Eingängen nicht erforderlich und nur die Verbindung einzelner Logikkanäle mit Elementen des durch den Schreiber überwachten Prozesses.
- Die Konfigurationsänderung der Eingänge (z.B. von Messung mit Analogeingang auf Messung, die durch Kommunikationsschnittstelle von anderem Gerät erhalten wird) bei unverändertem Prozess braucht keine erneute Konfiguration der Ausgänge.

7.10.2 Programmiermenü von Logikkanälen

<table>
<tr><td colspan="5">Logikkanal Auswahl: Ch1 ... Ch32 / Kopieren auf: Kopieren von Einstellungen auf gewählten Kanal</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Allgemein</td><td rowspan="2">Eingangstyp:</td><td>AI1-Analogeingang 0-10V</td><td colspan="2">Auswahl:
Aus / Analogeingang, Eingang Modbus Master, Mathematische Funktionen, Binäreingang, Alarm (A1 oder A2) des Logikkanals 1...32, Summierer des Logikkanals 1..32</td></tr>
<tr><td> </td><td colspan="2">Konfigurationsmenü gewähltes Eingangs</td></tr>
<tr><td>Name:</td><td>Ch2</td><td colspan="2">Name bearbeiten</td></tr>
<tr><td>Beschreibung:</td><td>Channel 32</td><td colspan="2">Name bearbeiten</td></tr>
<tr><td>Ausgangsbereich:</td><td>-9999..9999mV</td><td colspan="2">Parameter bearbeiten:
Genauigkeitsgrad, Min, Max, Einheit oder Vom Eingang kopieren</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Visualisierung</td><td>Farbe:</td><td>  </td><td colspan="2">Auswahl der Kurvenfarbe im Diagramm</td></tr>
<tr><td>Signalzoom:</td><td>0.0 – 100.0 mV</td><td colspan="2">Parameter bearbeiten:
Min, Max oder Vom Eingang kopieren</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Alarm:
A1 / A2</td><td>Alarmtyp</td><td>Min</td><td colspan="2">Auswahl:
Aus, Min, Max, Bereich EIN, Bereich AUS, Fehler</td></tr>
<tr><td>Alarmwert</td><td>2.00</td><td colspan="2">Parameterwert bearbeiten</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Alarmhysterese</td><td rowspan="4">Wert;0.00;
0 Sek.</td><td>Typ</td><td>Prozentual, Wert, Prozentual Aus, Wert Aus</td></tr>
<tr><td>Prozent</td><td>Parameterwert bearbeiten</td></tr>
<tr><td>Hist. Wert:</td><td>Parameterwert bearbeiten</td></tr>
<tr><td>Zeit</td><td>Parameterwert bearbeiten</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Alarmsteuerung</td><td rowspan="3">Bestätigungsalarm; Keine, Deaktiviert</td><td>Bestätigungstyp:</td><td>Auswahl:
Kein, Schnappalarm, Bestätigungsalarm</td></tr>
<tr><td>Alarm gesperrt durch:</td><td>Auswahl:
Kein, Logikkanal [1..32]</td></tr>
<tr><td>Eingangskontrolle:</td><td>Auswahl:
Aktiviert/Deaktiviert</td></tr>
<tr><td>Alarm registrieren:</td><td>Ein</td><td colspan="2">Auswahl:
Ein / Aus Einschreiben im Dateiprotokoll</td></tr>
</table>

Summierer	**Typ:**	*Integral*	**Auswahl:** Deaktiviert, Integral oder Zähler
	Einheit und Ereignisse:	*V, Keine, Keine*	**Auswahl und Bearbeitung:** Einheit, Summierer deaktiviert durch..., Summierer Reset durch…
	Zahleinstellungen:	*0, Integral,* *0.000000,* *1.000000,* *0, 1000*	**Auswahl und Bearbeitung:** Dezimalpunkt, Zählrichtung, Grenzwert, Mulitiplikator, negative Intervalle Min. und Max. Wert,
	Zeiteinstellungen:	*1Minute, Stetig*	**Auswahl und Bearbeitung:** Grundzeit, Zeit-Modus, Täglicher Reset um:
	Alarmeinstellungen:	*Deaktiviert*	**Summiereralarm:** Aus/Ein – Einstellung vom Alarmwert
Gemeinsam	**Alarme deaktiviert durch:**	*kein*	**Auswahl:** kein, Logikkanal (Auswahl von 1..32 Kanälen)
	Summierer deaktiviert durch:	*kein*	**Auswahl:** kein, Logikkanal (Auswahl von 1..32 Kanälen)
	Summierer Reset:	*Logikkanal 1*	**Auswahl:** kein, Logikkanal (Auswahl von 1..32 Kanälen)

Summierer Reset: - Aktivierung erfolgt, wenn der logische Zustand der ausgewählten Quelle von 0 auf 1 geändert wird

Ausgangsbereich - bei der Messung der Eingangsgröße, wird auf dem Bildschirm proportionaler Ausgangswert innerhalb der durch diesen Parameter festgelegten Grenzen

Signalzoom - beim Analogansicht (Liniendiagramm), nach Öffnen der Kontextmenü und Wahl der Option: **Signalzoom**, der gewählte Kanal wird im Analogansicht gezeigt innerhalb der durch diesen Parameter festgelegten Grenzen (siehe Abschnitt 8.2.8)

Parameter gemeinsam für alle Kanäle (Parameter können global modifiziert werden durch Änderung jeden von denen im beliebigen Kanal):

Alarme deaktiviert durch: - Aktivierung erfolgt, wenn die gewählte Quelle sich im Logikzustand 1 befindet

Summierer deaktiviert durch: - Aktivierung erfolgt, wenn die gewählte Quelle sich im Logikzustand 1 befindet

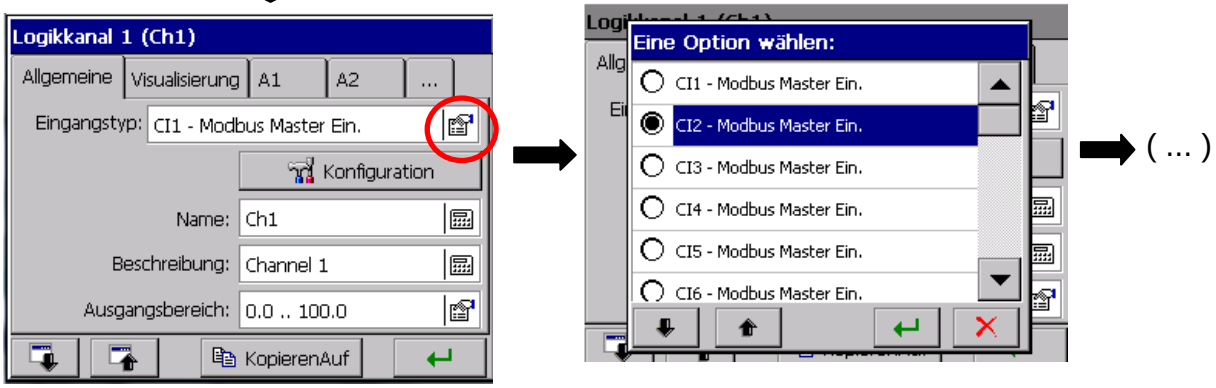
Summierer Reset: - Aktivierung erfolgt, wenn der logische Zustand der ausgewählten Quelle von 0 auf 1 geändert wird

Bei Alarm- und Summierersteuerung der analoge Ausgangswert des Logikkanals, die **grösser** als die Null ist, wird als ein Logikzustand 1 (ON) interpretiert.

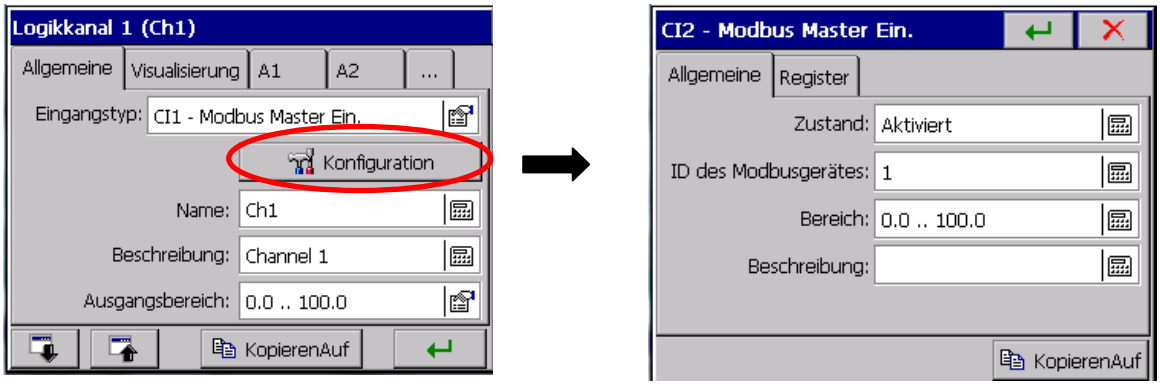
7.10.3 Auswahl und Konfiguration des Eingangs von Logikkanal

Im Auswahl- und Konfigurationsmenü des Eingangs für den eingestellten Logikkanal stehen Optionen von Deaktivierung dieses Kanals und Auswahl und Konfiguration einer der verfügbaren Eingänge zur Verfügung:

- analoger Messeingang,
- Schnittstellenmesseingang,
- mathematische Funktion,
- Binäreingang,
- Alarm des Logikkanals (A1 oder A2),
- Summierer des Logikkanals



7.10.3.1 Eingang Modbus Master CI 1…24



Programmiermenü der Schnittstellen (Modbus Master):

Konfiguration: CI1 - Eingang Modbus Master			
Allgemein	**Zustand:**	*Aus*	**Auswahl:** Aus / Aktiviert
	ID des Modbusgerätes:	*1*	**Parameter bearbeiten**
	Bereich:	*0.0 – 100.0*	**Parameterwerte bearbeiten:** Min und Max des Bereichs
	Beschreibung:		**Beschreibung bearbeiten**
Register	**Registeradresse:**	*0*	**Parameter bearbeiten**
	Registertyp:	*int*	**Auswahl:** char, int, long, float, float (Byte:1234), float (Byte:2143), float (Byte:4321), float (Byte:3412)
	Lesefunktion:	*Funktion 3*	**Auswahl:** Funktion 3, Funktion 4

Bemerkung: Parameter des Eingangs Modbus Master gemäß der Spezifikation des angeschlossenen Geräts einstellen

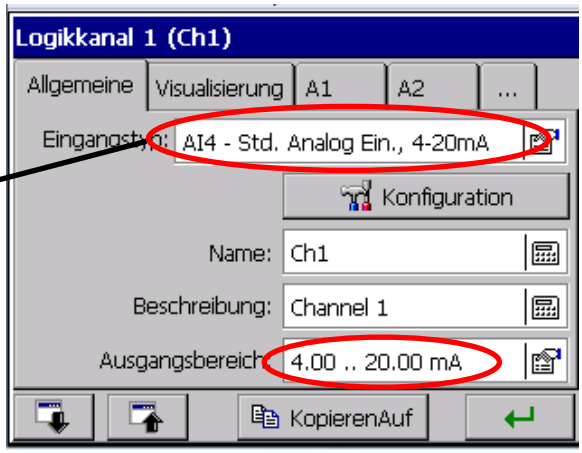
Für Logikkanal mit Eingangstyp Modbus Master Name und Beschreibung des Kanals eingeben und die Ausgangsbereichsparameter einstellen (Signaltyp: Analog/ Binär, Genauigkeitsgrad, Min, Max und Einheit). Es kann die Option des Parameterkopierens gewählt werden: Genauigkeitsgrad, Min, Max und Einheit vom Messeingang zum Ausgang.

Wahl des analogen Signaltyps bedeutet, dass Signal dieses Eingangs als kontinuierlich/analog betrachtet und in dieser Form der Logikkanal visualisiert und archiviert wird.

Wahl des binären Signaltyps bedeutet, dass Signal dieses Eingangs in zwei Ausgangszustände 0 oder 1 umgewandelt und in dieser Form der Logikkanal visualisiert und archiviert wird.

7.10.3.2 Analogeingänge AI 1..16

a. *Standardanalogeingänge AI 1 ... AI16:*



Konfiguration: AI4 – Analogeingang, 4..20mA			
Allgemein	**Bereich:**	*4.00 ... 20.mA*	**Auswahl:** Öffnung des Menüs von Bereichs-programmierung

Bereich	**Genauigkeitsgrad:**	Auto	
	Min:	*4.00*	**Parameterwert bearbeiten**
	Max:	*20.00*	**Parameterwert bearbeiten**
	Einheit:	mA	

Bemerkung: Einstellung des Analogeingangsbereiches anders als Nennbereich (Spannungs- und Stromlupe) führt zur Verminderung der Messgenauigkeit

Ausgangssignaltyp ist als analog voreingestellt. Der Name und Beschreibung des Kanals sollen eingegeben als auch die Parameter des Ausgangsbereiches eingestellt werden (Genauigkeitsgrad, Min, Max und Einheit).

Es kann auch die Option des Parameterkopierens vom Messeingang zum Ausgang gewählt werden.

b. *Programmierbare Analogeingänge: AI 1 ... AI 16:*

Konfiguration: AI8 – Analogeingang			
Allgemein	**Eingangssignaltyp:**	*Spannung*	**Auswahl des Signaltyps**
	Bereich:	*-9999…9999*	**Bereich bearbeiten**

- Auswahl des Signaltyps:

- **Parameter der Meßschaltung für den Signal: Spannung und Strom**

Eingangssignal	Signalsymbol im Menü	Messbereich	Minimaler Unterbereich
Spannung	mV	0... ± 9999 mV	5 mV
Strom	mA	0...±20 mA	1 mA

Den Eingangssignaltyp wählen und Eingangsbereich einstellen. Bereichsoberwert (Max) muss grösser als Bereichsunterwert (Min) sein, unter Einhaltung seiner minimalen Reichweite gemäß der Tabelle oben.

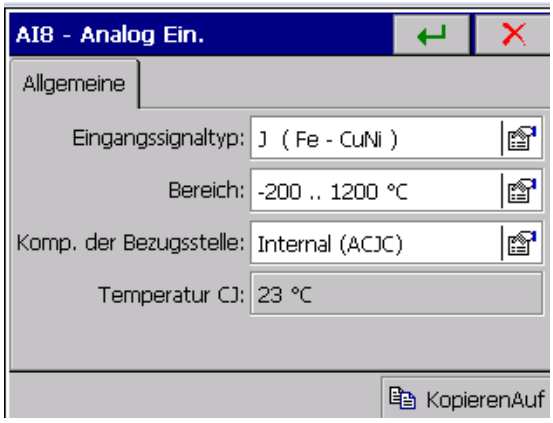
Danach Name und Kanalbeschreibung eingeben und Ausgangsbereichsparameter (Genauigkeitsgrad, Min, Max und Einheit) einstellen. Ausgangssignaltyp ist als analog voreingestellt.

Es kann auch die Option des Parameterkopierens vom Messeingang zum Ausgang gewählt werden.

- **Parameter der Meßschaltung für Temperaturmessung mit Thermoelement (TC):**

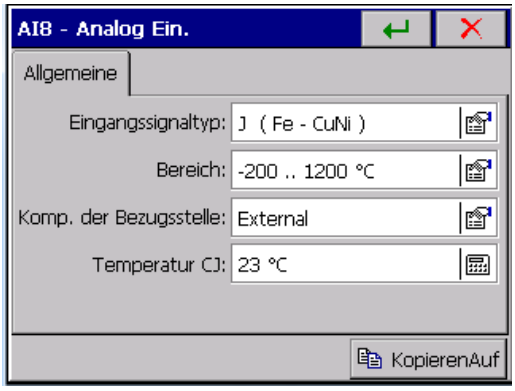
Eingangssignal	Signalsymbol im Menü	Messbereich	Minimaler Unterbereich
J (Fe – CuNi)	TC **J**	-200...1200 °C (-328...2192 °F)	100 °C (212 °F)
K (NiCr – NiAl)	TC **K**	- 200...1370 °C (-328...2498 °F)	130 °C (266 °F)
N (NiCrSi – Ni Si)	TC **N**	-200...1300 °C (-328...2372 °F)	200 °C (392 °F)
E (NiCr-CuNi)	TC **E**	-200...1000 °C (-328...1832 °F)	100 °C (212 °F)
R (PtRh13 - Pt)	TC **R**	0...1760 °C (32...3200 °F)	540 °C (1004 °F)
S (PtRh10 - Pt)	TC **S**	0...1760 °C (32...3200 °F)	570 °C (1058 °F)
T (Cu- CuNi)	TC **T**	-200...400 °C (-328...752 °F)	110 °C (230 °F)
B (PtRh30 - PtRh6)	TC **B**	400...1820 °C (752...3308 °F)	1000 °C (1832 °F)
Thermoelemente Typ L (**TXK**) und K (**TXA**) gemäß der Norm GOST			

Den Signaltyp wählen und die obere und untere Grenze des Eingangssignals einstellen. Bereichsoberwert (Max) muss grösser als Bereichsunterwert (Min) sein, unter Einhaltung seiner minimalen Reichweite gemäß der Tabelle oben.



Komp. der Bezugsstelle:
bestimmt die Kompensationsweise der Bezugsstelle des Thermoelement:
- **Intern (ACJC)**: bestimmt die Selbstkompensation der Bezugsstelle mit Temperaturfühler, der auf Messpaket platziert

- **Extern**: voreingestellte Temperatur 23ºC der Bezugsstelle kann geändert werden

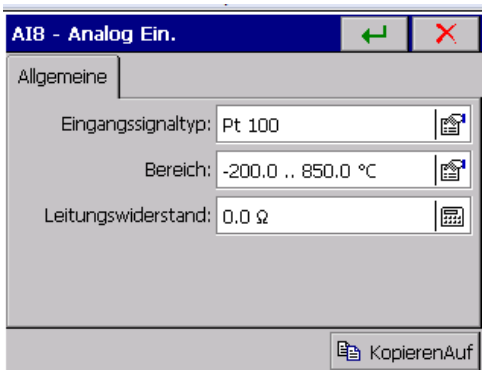


Danach Name und Kanalbeschreibung eingeben und Ausgangsbereichsparameter (Genauigkeitsgrad, Min, Max und Einheit) einstellen. Ausgangssignaltyp ist als analog voreingestellt.

Es kann auch die Option des Parameterkopierens vom Messeingang zum Ausgang gewählt werden.

- **Parameter der Meßschaltung für Temperaturmessung mit Thermometerwiderstand:**

Eingangssignal	Signalsymbol im Menü	Messbereich	Minimaler Unterbereich
Thermometerwiderstand (RTD):			50 °C (122 °F)
Pt 100	**Pt** 100	- 200...850 °C (-328...1562 °F)	
Pt 500	**Pt** 500	- 200...850 °C (-328...1562 °F)	
Pt 1000	**Pt** 1000	- 200...850 °C (-328...1562 °F)	
Ni 100	**Ni** 100	- 60...180 °C (-76...356 °F)	
Ni 90,26	**Ni** 90,26 (P1)	- 50...150 °C (-58...302 °F)	
Cu 100	**Cu** 100	-50... 180 °C (-58...356 °F)	
Thermometerwiderstände PT und Cu (GR21, 50P, 100P, 50M,100M) gemäß der Norm GOST 6651-78 und GOST6651-94			



Den Signaltyp wählen und die obere und untere Grenze des Eingangssignals einstellen. Bereichsoberwert (**Max**) muss grösser als Bereichsunterwert (**Min**) sein, unter Einhaltung seiner minimalen Reichweite gemäß der Tabelle oben.

Programmierung von dem Parameter **Leitungswiderstand** hängt von der Anschlussart des Fühlers:

- im Drei- und Zweileiter- System mit Ausgleichwiderstand soll der Wert **0 Ω** programmiert werden. Jeder anderer Wert wird als Leitungswiderstand betrachtet und bei Berechnung des Messwertes berücksichtigt, was zum Fehler führen wird.

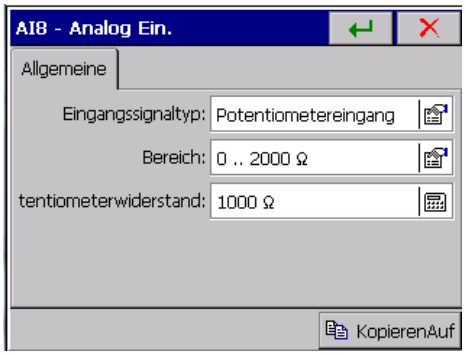
- im Zweileiter-System mit bekanntem Verbindungsleitungswiderstand, den Wert gleich Gesamtwiderstand der beiden Leitungen einstellen. Leitungswiderstand soll als Festkommawert aus dem Bereich **000.0** … **100.0 Ω**. eingeführt werden.

Danach Name und Kanalbeschreibung eingeben und Ausgangsbereichsparameter (Genauigkeitsgrad, Min, Max und Einheit) einstellen. Ausgangssignaltyp ist als analog voreingestellt.

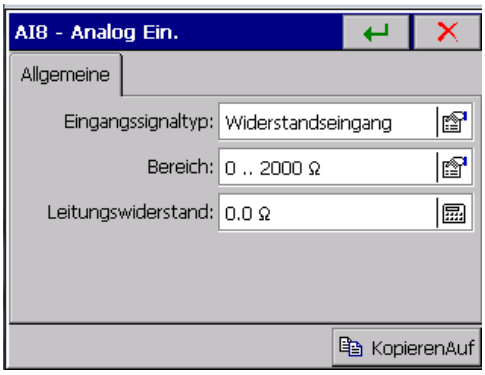
Es kann auch die Option des Parameterkopierens vom Messeingang zum Ausgang gewählt werden.

- **Parameter der Meßschaltung für Widerstandsmessung mit Widerstandsgeber und Potentiometer:**

Eingangssignal	Signalsymbol im Menü	Messbereich	Minimaler Unterbereich
Pontentiometer	Potentiometereingang	0...2000 Ω	100 Ω
Widerstandsgeber	Widerstandseingang	0...2000 Ω	100 Ω



Den Signaltyp wählen und die obere und untere Grenze des Eingangssignals einstellen. Bereichsoberwert (**Max**) muss grösser als Bereichsunterwert (**Min**) sein, unter Einhaltung seiner minimalen Reichweite gemäß der Tabelle oben.



- Für den Bereich **Potentiometereingang** den Wert von wirklichem Widerstand des Gebers.

- Für den Bereich **Widerstandsgeber** hängt die Programmierung von dem Parameter **Leitungswiderstand** von der Anschlussart des Gebers:

  - im Drei- und Zweileiter- System mit Ausgleichwiderstand soll der Wert **0 Ω** programmiert werden. Jeder anderer Wert wird als Leitungswiderstand betrachtet und bei Berechnung des Messwertes berücksichtigt, was zum Fehler führen wird.

  - im Zweileiter-System mit bekanntem Verbindungsleitungswiderstand, den Wert gleich Gesamtwiderstand der beiden Leitungen einstellen. Leitungswiderstand soll als Festkommawert aus dem Bereich **000.0** … **100.0 Ω**. eingeführt werden.

Danach Ausgangsbereichsparameter (Genauigkeitsgrad, Min, Max und Einheit) einstellen. Ausgangssignaltyp ist als analog voreingestellt.

Es kann auch die Option des Parameterkopierens vom Messeingang zum Ausgang gewählt werden.

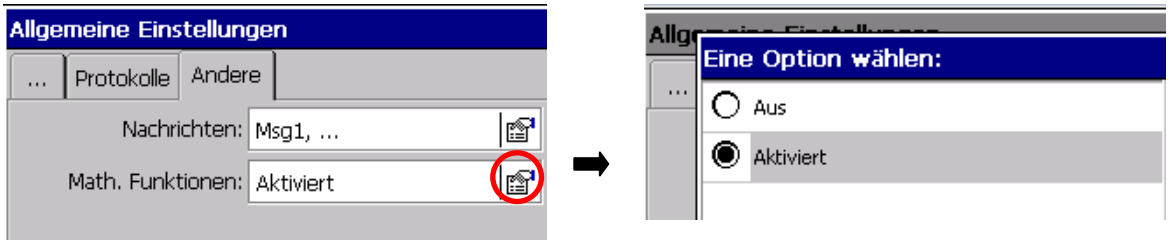
7.10.3.3 Mathematische Funktionen MT 1..16, Zugriffsaktivierung

- **Aktivierung / Deaktivierung der mathematischen Funktionen**

Bearbeitung und Bedienung der mathematischen Funktionen ist in den Schreibern zugänglich, die mit dieser Funktion bestellt und kodiert wurden (Bestellcode, Abschnitt 11)

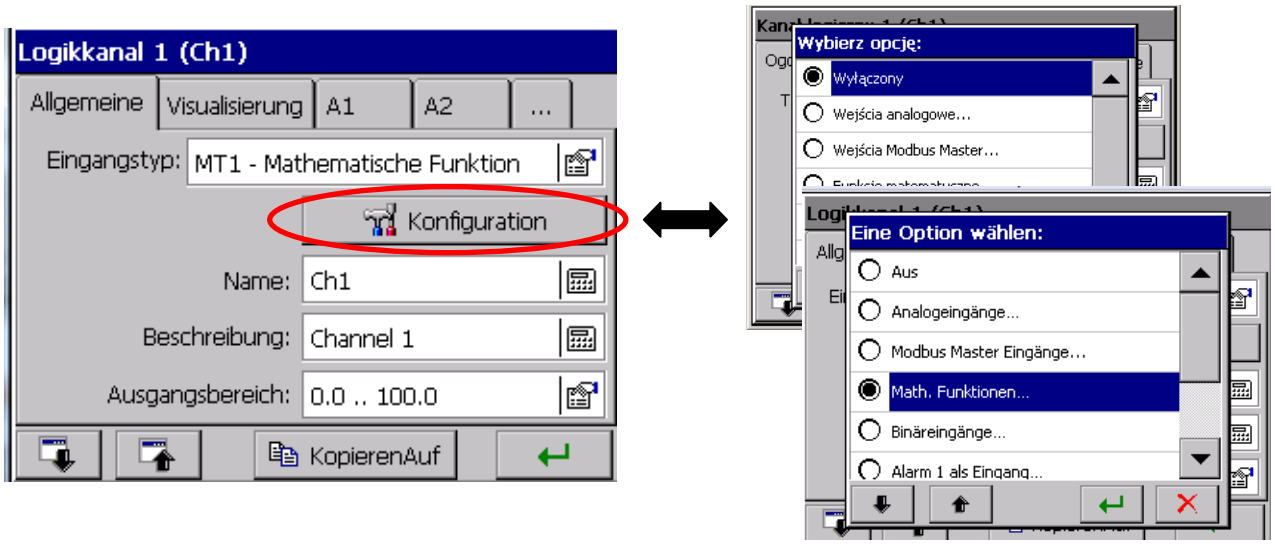
Im Schreiber, die als Version ohne mathematische Funktionen bestellt wurden, Bearbeitung und Bedienung dieser Funktionen ist durch vorherige Aktivierung eines Einzelcodes für den bestimmten Schreiber. Der Code kann beim Hersteller oder Schreiberlieferer angeschafft werden.

In der Schreiberversion mit mathematischen Funktionen, können die im Menü **KD7 Steuerungspanel → Allgemeine Einstellungen → Andere aktiviert** (*oder* **deaktiviert**) werden:



Aktivierung / Deaktivierung von Bedienung der mathematischen Funktionen erfolgt nach Konfigurationsannahme.

Im Menü **KD7 Steuerungspanel → Eingänge** kann der ausgewählte Logikkanal deaktiviert werden oder für den Logikkanal die mathematische Funktion als Eingang eingestellt werden.

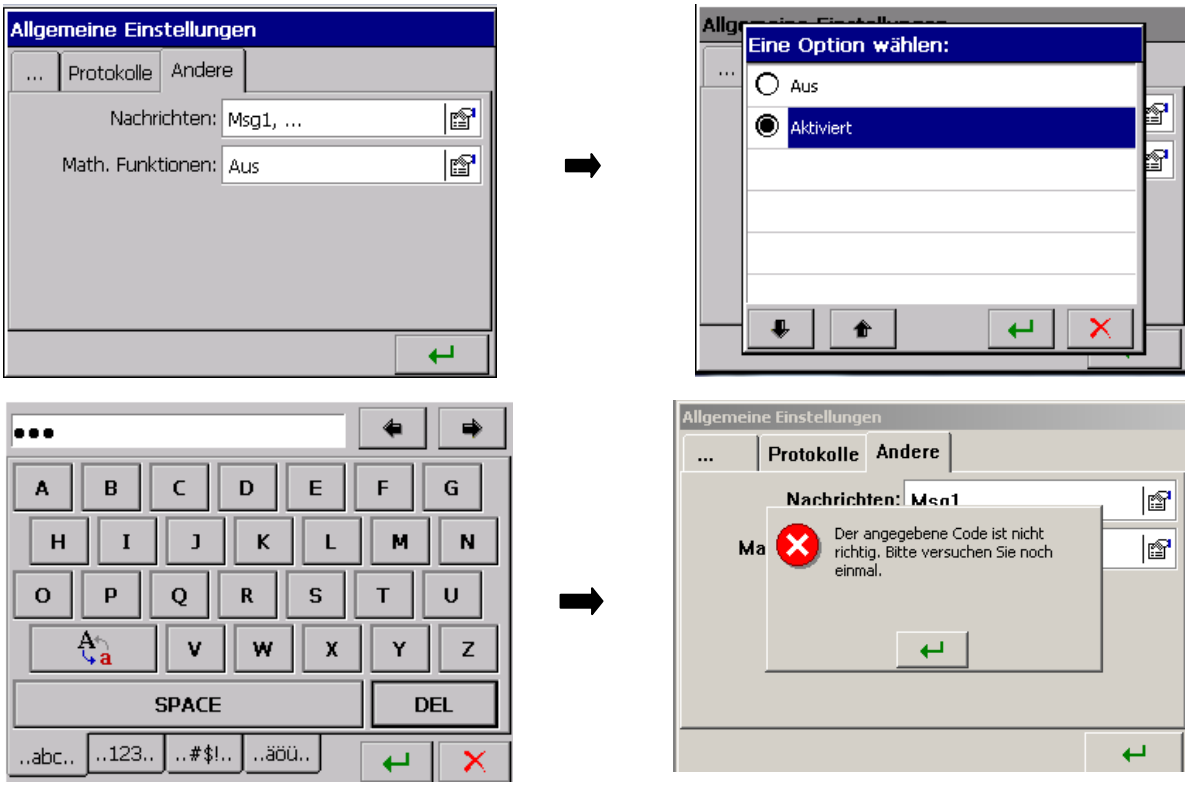


Wenn die mathematische Funktionen deaktiviert sind (**Steuerungspanel** → **Allgemeine Einstellungen** → **Andere**), können die mathematische Funktionen im Konfigurationsmenü des Logikkanals **KD7 Steuerungspanel** → **Eingänge** nicht bearbeitet werden.

- **Aktivierung der mathematischen Funktionen im Schreiber**

Nach der Wahl im **KD7 Steuerungspanel** der Ikone

, in der Registerkarte **Andere** sind die mathematischen Funktionen deaktiviert. Nach Eingang zum Optionsfenster und nach der Wahl und Annahme der Option **Aktivieren**, den zur Verfügung gestellten Aktivierungscode im Bearbeitungsfenster eingeben.



Wenn der Code falsch eingegeben wird, erscheint ein Fenster mit Fehlermeldung, und nach Annahme dieser Meldung folgt der Rückkehr zum Prozedur der Aktivierung von mathematischen Funktionen.

- **Konfiguration mathematischer Funktionen**

Im Schreiber, zu jedem Logikkanal kann als Eingangssignalquelle einer der früher programmierten mathematischen Funktionen, jede mit eigenem Namen und bestimmten Eingangsbereich.

Beim Entwurf der mathematischen Funktionen soll um logische Strukturkorrektheit dieser Funktion gesorgt werden und im entworfenen Struktur sollen die Umrechnungsfaktoren für Eingangseinheiten, um den Funktionswert in gewünschten Ausgangseinheiten zu erhalten, berücksichtigt werden.

Der Ausgangsbereich der Funktion soll mindestens im Bereich ihrer Veränderlichkeit bestimmt werden (wird diese Bedingung nicht behalten, werden die erreichten Ergebnisse der Umrechnung von der Funktion fehlerhaft.

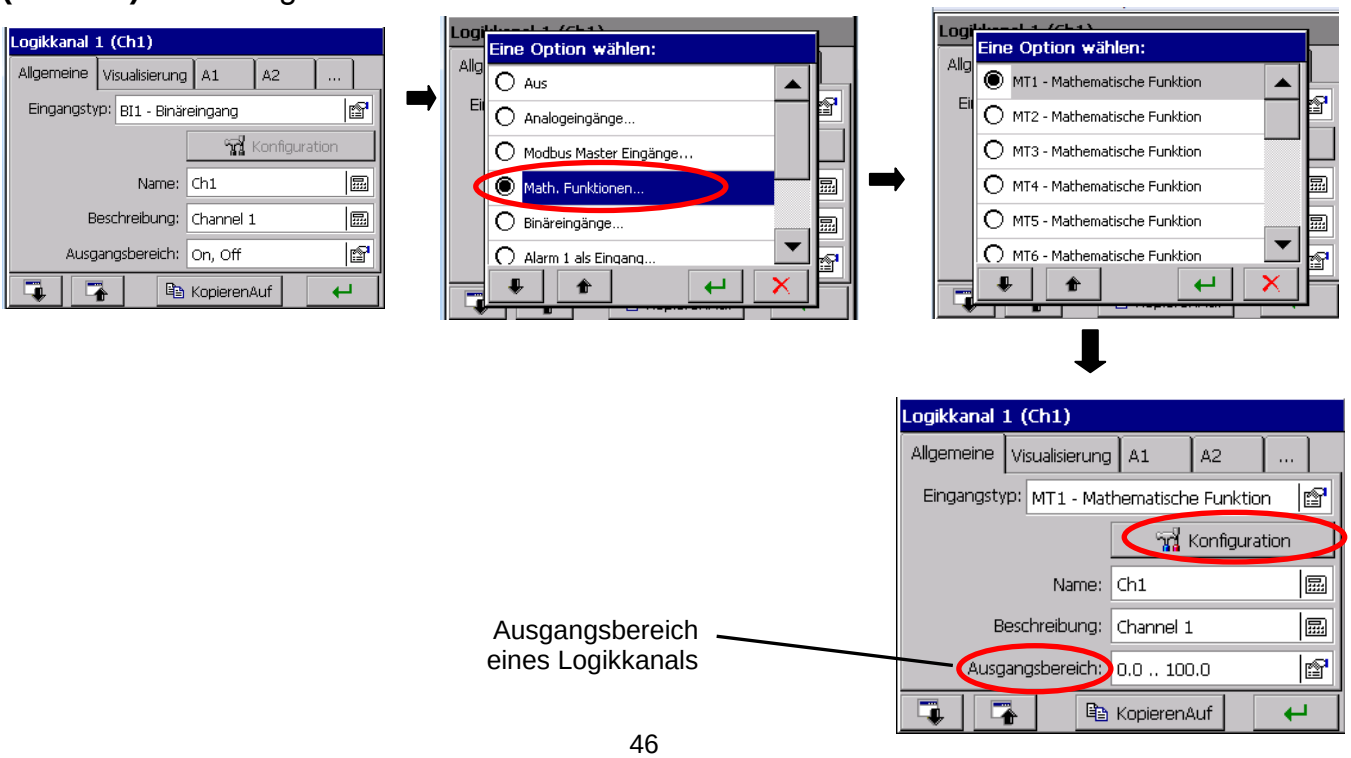
Die Funktionen sollen kontinuierlich sein und mit zugänglichen Funktoren in minimalisierter Form hinsichtlich der Anzahl der arithmetischen Operationen gestaltet. Symbolzeichen der gleichen Eingänge können mehrmals in der Funktionenstruktur vorkommen. Bearbeitete Funktion kann maximal aus 64 Zeichen bestehen.

Wenn der Ausgangsbereich des Logikkanals (für den die bestimmte Funktion eine Signalquelle ist) anders als der für die mathematische Funktion bestimmte Ausgangsbereich ist, werden die angezeigten Daten proportional umskaliert.

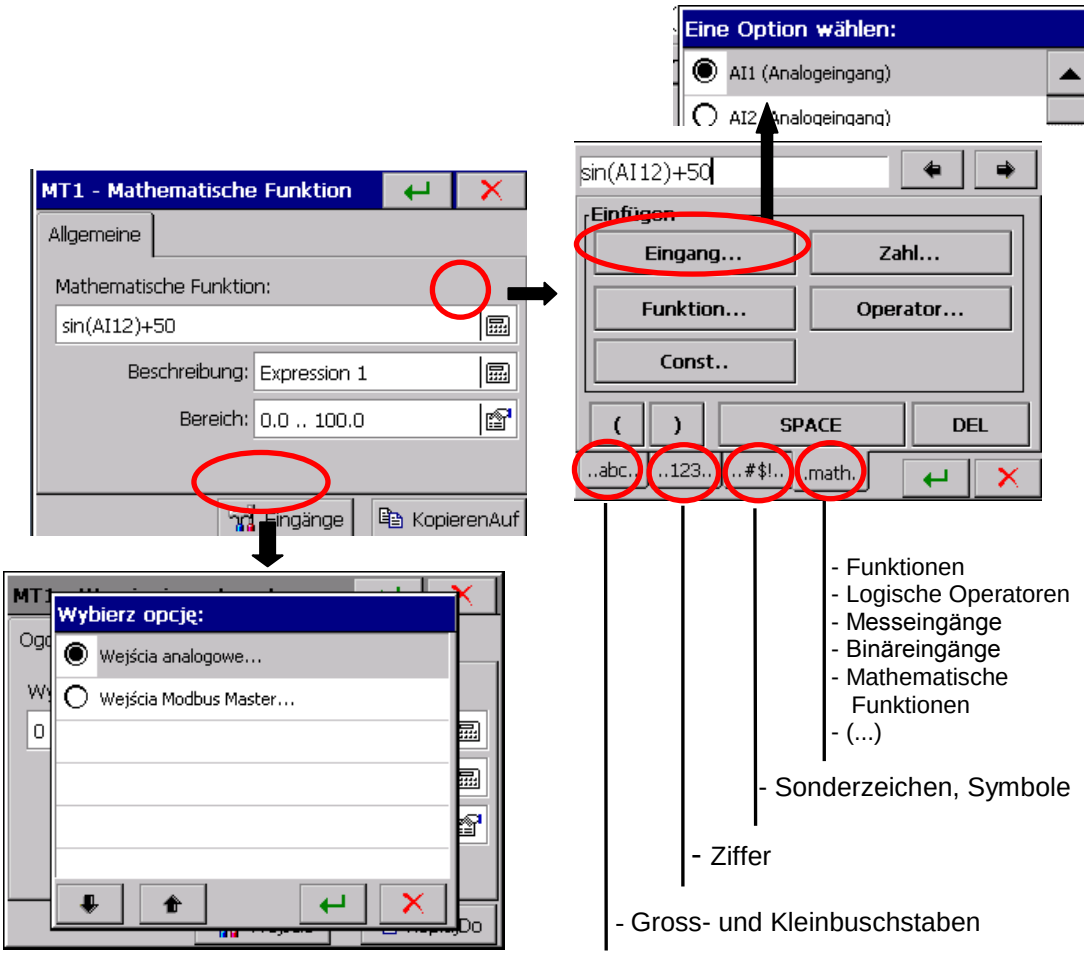
Jeder der Logikkanäle kann deaktiviert werden.

- **Konfigurationsmenü der mathematischen Funktionen**

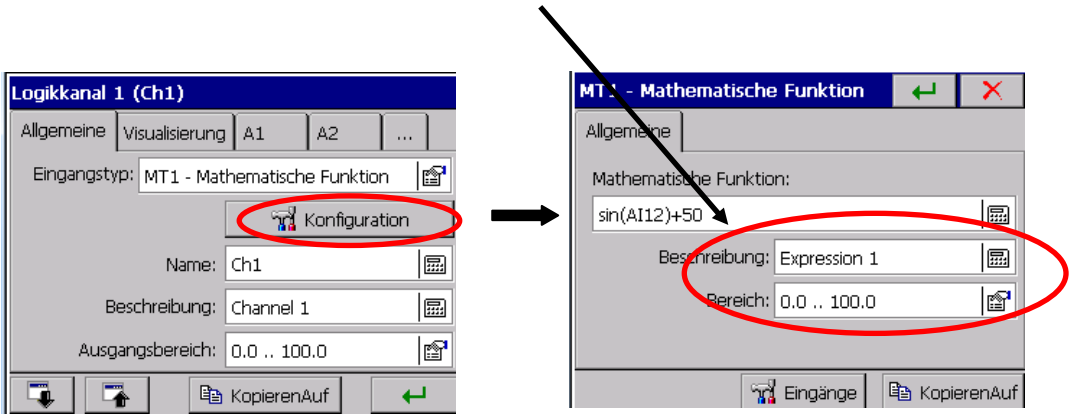
Im **KD7 Steuerungspanel → Eingänge → mathematische Funktionen (MT1..16)** kann die gewählte Funktion bearbeitet werden:



Datenquelle zur Konfiguration der mathematischen Funktion sind Analogmesseingänge (AI1...12), Binäreingänge (BI1..32), Schnittstellen-Eingänge Modbus Master (CI1..24), Alarme A1 und A2 in Logikkanälen 1...32, mathematische Funktionen (MT1..16), Summierer der Logikkanäle: Integral oder Zähler (TOTC1..32), Werte der Logikkanäle: mittlere (AVGC1..32), minimale (MINC1..32) oder maximale (MAXC1..32) und Funktionen, mathematische und logische Operatoren (sehe unten).



Nach Bearbeitung, Beschreibung und Ausgangsbereich der Funktion eingeben. Er soll <u>mindestens</u> im Bereich ihrer Veränderlichkeit bestimmt werden.



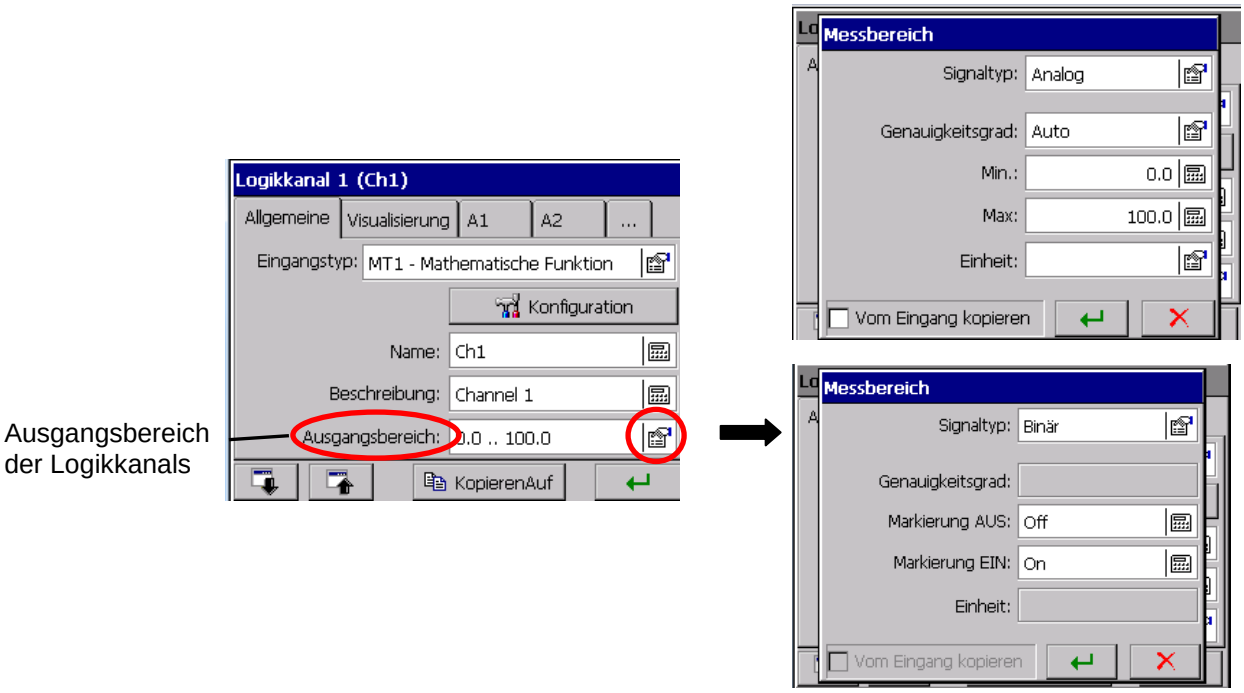
Danach Name und Beschreibung des Kanals eingeben und Ausgangsparameter des Logikkanals (für den die Funktion die Signalquelle ist) einstellen: Beschreibung, Ausgangsbereich des Logikkanals, Signaltyp, Genauigkeitsgrad, Einheit.

Signaltyp kann als analog oder binär einstellen.

Wahl des analogen Signaltyps bedeutet, dass Signal dieses Eingangs als kontinuierlich/analog betrachtet wird und in dieser Form der Logikkanal visualisiert und archiviert wird.

Wahl des binären Signaltyps bedeutet, dass Signal dieses Eingangs in zwei Ausgangszustände 0 oder 1 umgewandelt wird und in dieser Form der Logikkanal visualisiert und archiviert wird.

Es kann auch die Funktion vom Kopieren der Parameter vom Messeingang zum Ausgang gewählt werden.



Wenn der Ausgangsbereich des Logikkanals (für den die bestimmte Funktion eine Signalquelle ist) anders als der für die mathematische Funktion bestimmte Ausgangsbereich ist, werden die angezeigten Daten proportional umskaliert.

Zugängliche mathematische und logische Funktionen:

Funktion	**Beschreibung**
round(x)	Gibt den Wert x auf die nächste ganze Zahl gerundet zurück
sin(x)	Sinus der Zahl x
asin(x)	Arkussinus der Zahl x
sinh(x)	Hyperbelsinus der Zahl x
cos(x)	Kosinus x
acos(x)	Arkuskosinus der Zahl x
cosh(x)	Hyperbelkosinus der Zahl x
tan(x)	Tangens der Zahl x
atan(x)	Arkustangens der Zahl x (in Radiant)

tanh(x)	Hyperbeltangens der Zahl x
sqrt(x)	Quadratwurzel der Zahl x
min(v1,v2,v3,...)	Gibt den Minimumwert von Zahlen v1,v2,v3... zurück
max(v1,v2,v3,...)	Gibt den Maximumwert von Zahlen v1,v2,v3... zurück
abs(x)	Absolutwert
rand()	Gibt den Pseudozufallszahl zwischen 0 und 1 zurück
rand(min, max)	Gibt den Pseudozufallszahl zwischen Minimum und Maximum zurück
ceil(x)	Gibt die kleinste ganze Zahl ≥ x zurück
floor(x)	Gibt die größte ganze Zahl ≤ x zurück
log(x)	Natürlicher Logarithmus von der Zahl x
log10(x)	Zehnerlogarithmus von der Zahl x
avg(v1,v2,v3,...)	Gibt den Mittelwert von Zahlen v1,v2,v3... zurück
sum(v1,v2,v3,...)	Gibt die Summe der Zahlen v1,v2,v3...
if(Bedingung, v1, v2)	Bedingter Ausdruck. Wenn die Bedingung erfüllt ist, die Funktion gibt den Wert v1 zurück, andernfalls v2.
isNan(x)	Gibt 1 wenn x hat den unbestimmten Wert (NaN)
isFinite(x)	Gibt 1 wenn **x** kein unendlicher Wert und kein NaN ist
hex(hexNumber)	Hexadezimal-Dezimalumsetzung z.B. hex(F0) gibt 240 zurück
bin(binNumber)	Binär-Dezimalumsetzung, z.B. bin(0100) gibt 4 zurück
isErr(value)	Gibt 1 wenn der Wert falsch ist (z.B. Messfehler) zurück
date(Jahr, Monat, Tag)	Gibt einen numerischen Wert (Format: date_time) entsprechend dem angegebenen Datum zurück
time(Stunde, Minute, Sekunde)	Gibt einen numerischen Wert (Format: date_time) entsprechend der angegebenen Zeit zurück
day(Datum_Zeit)	Gibt den Tag des Monats entsprechend dem angegebenen Wert Datum_Zeit zurück
hour(Datum_Zeit)	Gibt die Stunde entsprechend dem angegebenen Wert Datum_Zeit zurück
minute(Datum_Zeit)	Gibt die Minute entsprechend dem angegebenen Wert Datum_Zeit zurück
second(Datum_Zeit)	Gibt die Sekunde entsprechend dem angegebenen Wert Datum_Zeit zurück
year(Datum_Zeit)	Gibt das Jahr entsprechend dem angegebenen Wert Datum_Zeit zurück
month(Datum_Zeit)	Gibt den Monat entsprechend dem angegebenen Wert Datum_Zeit zurück
weekday(Datum_Zeit)	Gibt den Tag entsprechend dem angegebenen Wert Datum_Zeit zurück
nowdate()	Gibt den Wert **Datum_Zeit** entsprechend dem laufenden Datum zurück
nowtime()	Gibt den Wert Datum_Zeit entsprechend der laufenden Zeit zurück
status(value)	Gibt den Status von dem als Parameter angegebenen Wert (wahrer Wert, Fühlerbruch, Überschreitung)

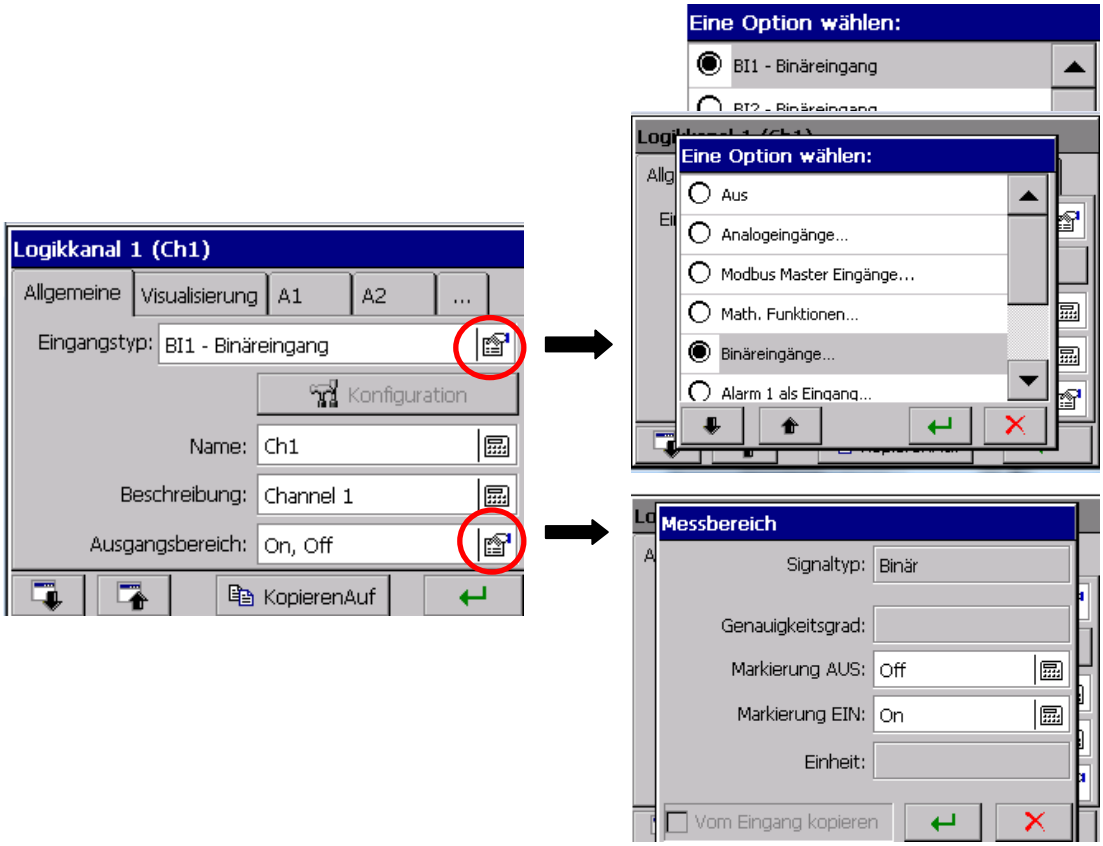
Verfügbare mathematische und logische Operatoren:

Operator	Funktion	Beschreibung
+	x + y	Addieren
-	x – y	Subtraktion
*	x * y	Multiplikation
/	x / y	Division
^	x ^ y	Potenzieren
-	-x	Negation des Vorzeichens
%	x %y	Modulo. Gibt den Bruchteil von Division x/y zurück.
>	x > y	Logischer Operator größer als. Gibt 1 wenn wahr, 0 wenn falsch.
<	x < y	Logischer Operator kleiner als. Gibt 1 wenn wahr, 0 wenn falsch.
>=	x >= y	Logischer Operator größer als oder gleich. Gibt 1 wenn wahr, 0 wenn falsch.
<=	x <= y	Logischer Operator kleiner als oder gleich. Gibt 1 wenn wahr, 0 wenn falsch.
!=	x != y	Logischer Operator ungleich. Gibt 1 wenn wahr, 0 wenn falsch.
= =	x = = y	Vergleichlogischer Operator. Gibt 1 wenn wahr, 0 wenn falsch.
&	x & y	Konjunktion. Gibt 1 wenn wahr, 0 wenn falsch.
|	x | y	Alternative. Gibt 1 wenn wahr, 0 wenn falsch.
!	!x	Logischer Operator "anders als". Gibt 1 wenn wahr, 0 wenn falsch.

Bemerkungen:

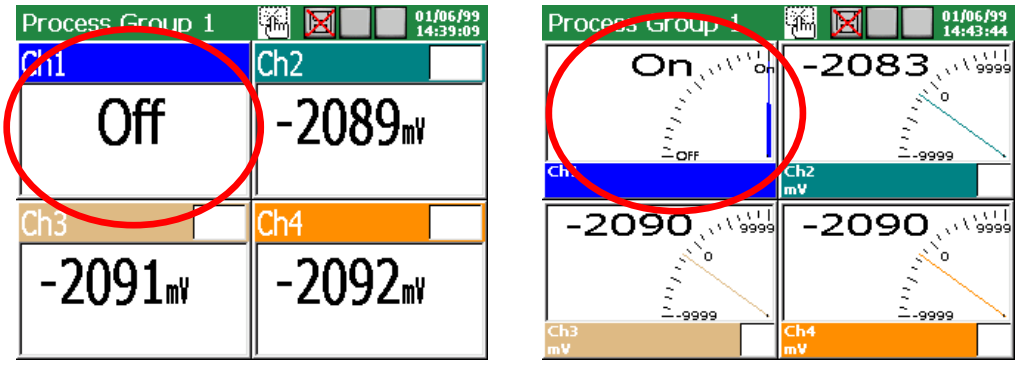
- Trigonometrische Funktionen arbeiten auf Radianten.
- Der Wert **Datum_Zeit** in „OLE Automation date" Format. In dem Format sind Datum und Zeit als Anzahl von Sekunden seit 30 Dezember 1899 dividiert durch 86400 (Sekundenanzahl pro Tag) gezeigt.
- Wahrheitswert **wahr** und **falsch** - Wert ungleich 0 ist als Wahrheitswert **wahr** betrachtet, Wahrheitswert gleich 0 ist als Wahrheitswert **falsch** betrachtet.
- Funktionen **min, max, sum, avg** wie alle andere arbeiten auf den Momentanwerten, z.B. die Funktion **sum** gibt als Ergebnis die Summe von den als Parameter angegeben Momentanwerten, und nicht die Summe dieser Werte in der Zeit.

7.10.3.4 Binäreingänge BI 1..16



Für den Logikkanal kann als Eingangssignal ein der zugänglichen Binäreingängen **BI1...16** gewählt werden.

Typ des Ausgangssignals ist automatisch auf **binär** eingestellt und in dieser Form wird er visualisiert und archiviert (siehe Abschnitt 8.2)

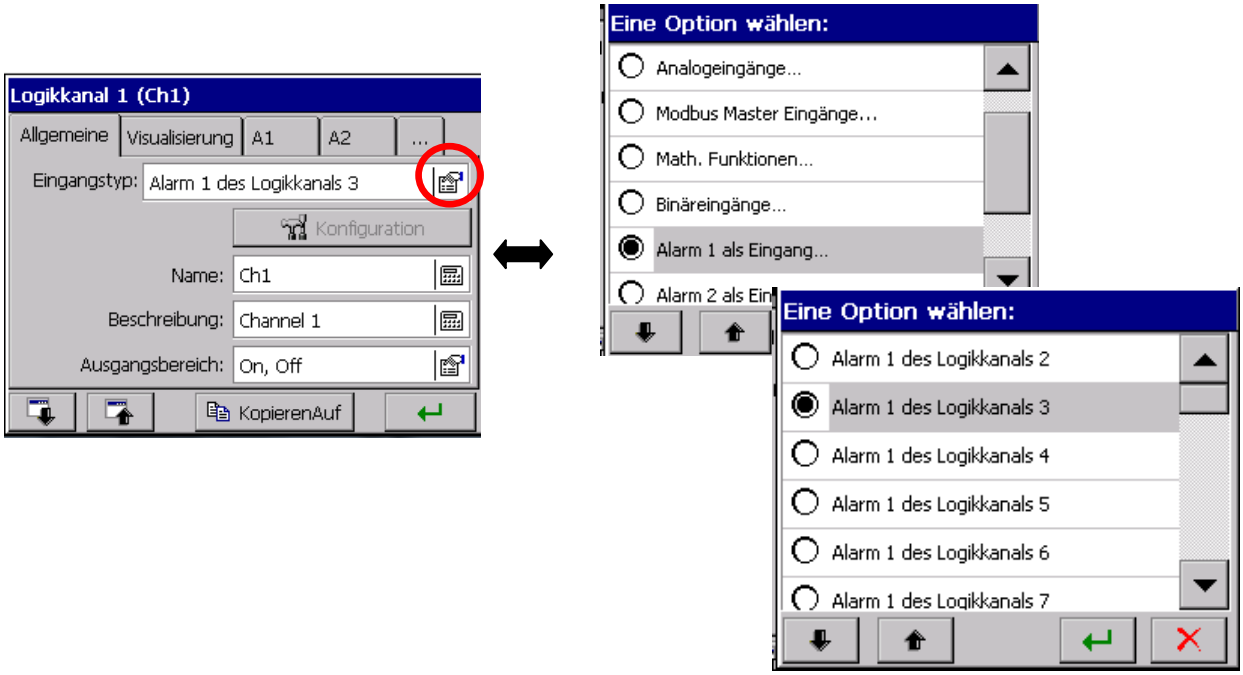


In der Registerkarte **Allgemein** Name und Beschreibung des Logikkanals als auch Beschreibung der Ausgangslogikzustände 1 und 0 (standardmäßig ist **ON** und **OFF** eingestellt) eingeben.

Programmierung der Alarme in Registerkarte **A1** und **A2** ist deaktiviert. Programmierung der Parameter in der Registerkarte **Summierer** wie im Abschnitt 8.5.3 "Programmierung von Summiererparameter (Zähler/ Integral)".

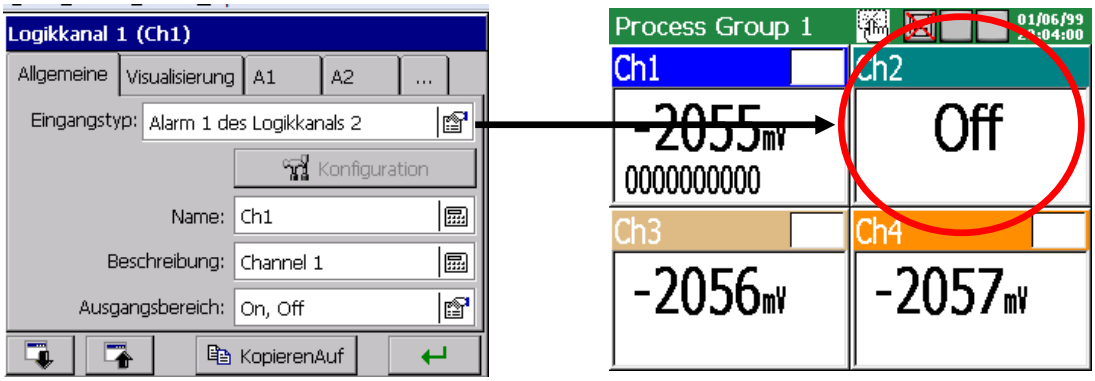
Parameter in gewähltem Logikkanal in der Registerkarte **Gemeinsame** eingestellt, betreffen alle anderen Kanäle, siehe Abschnitt 8.5.1. "Programmierung von Allgemeinparameter, Visualisierung und gemeinsamen Parameter". In jedem anderen Logikkanal können sie modifiziert werden.

7.10.3.5 Alarm des Logikkanals 1..32



Für den bestimmten Logikkanal 1..32 kann als Eingang ein der zwei Alarme des anderen Logikkanals gewählt werden.

Typ des Ausgangssignals für diesen Kanal ist automatisch auf **binär** eingestellt und in dieser Form wird er visualisiert und archiviert (siehe Abschnitt 8.2)

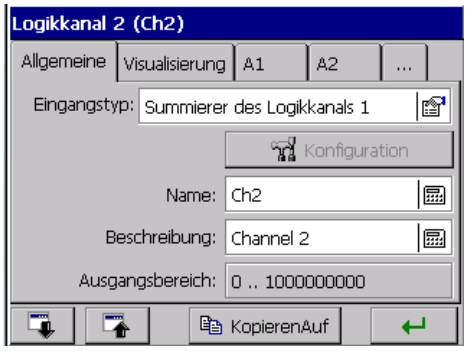


In der Registerkarte **Allgemein** Name und Beschreibung des Logikkanals als auch Beschreibung der Ausgangslogikzustände **1** und **0** (standardmäßig ist **ON** und **OFF** eingestellt) eingeben.

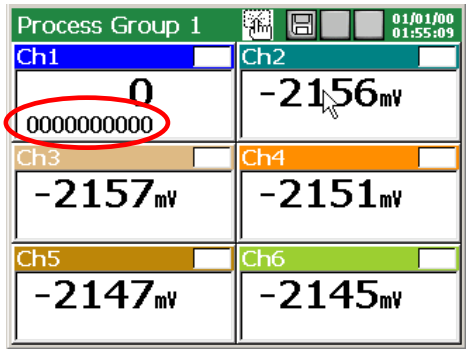
Programmierung der Alarme **A1** und **A2** des gewählten Logikkanals, für den als Eingang ein der Alarme des anderen Logikkanals oder ein der Binäreingänge gewählt wurde, ist deaktiviert.

Programmierung der Parameter in Registerkarte **Visualisierung** und **Gemeinsam,** siehe Abschnitt 7.10.2.

7.10.3.6 Summierer des Logikkanals 1..32



Summiererfeld



Für den bestimmten Logikkanal 1..32 kann als Eingang **Summierer** (Zähler oder Integral) eines anderen Logikkanal gewählt werden.

Programmierung von Summierer-Parameter gemäß Abschnitt 8.5.3 "Programmierung von Summierer-Parameter (Zähler/ Integral) durchführen.

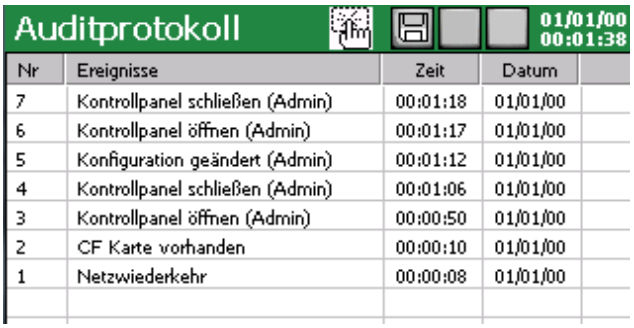
In der Registerkarte Allgemein kann Name und Beschreibung des Logikknals eingegeben werden. Parameterprogrammierung Visualisierung, Alarm, Gemeinsam siehe Abschnitt 7.10.2.

7.11 Konfiguration und Bedienung der Ereignisprotokolle

Folgende Arten von Ereignisprotokollen sind im Schreiber verfügbar:

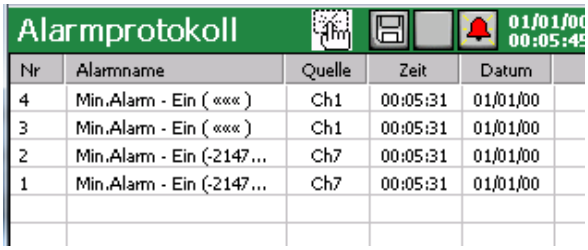
- Auditprotokoll,
- Alarmprotokoll,
- Statistikprotokoll.

In das Auditprotokoll werden Informationen zur laufenden Bedienung des Schreibers eingetragen: Ereignisart, Zeit und Datum deren Vorkommens.


Auditprotokoll
01/01/00
00:01:38
Nr Ereignisse Zeit Datum
7 Kontrollpanel schließen (Admin) 00:01:18 01/01/00
6 Kontrollpanel öffnen (Admin) 00:01:17 01/01/00
5 Konfiguration geändert (Admin) 00:01:12 01/01/00
4 Kontrollpanel schließen (Admin) 00:01:06 01/01/00
3 Kontrollpanel öffnen (Admin) 00:00:50 01/01/00
2 CF Karte vorhanden 00:00:10 01/01/00
1 Netzwiederkehr 00:00:08 01/01/00

Maximalgröße des Auditprotokolls beträgt ca. 900 Einträge. **Nachdem diese überschritten wird, wird das Protokoll überschrieben.**

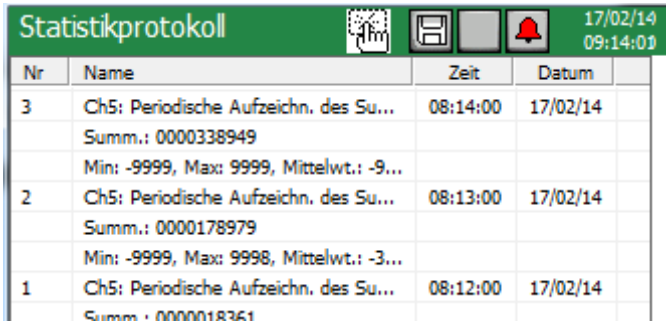
In das **Alarmprotokoll** werden die Benutzernachrichten (siehe Abschnitt 7.12) und Informationen zu programmierten Alarmzuständen eingetragen: Alarmtyp und Alarmwert, Alarmquelle, Zeit und Datum des Alarmvorkommens.


Alarmprotokoll
01/01/00
00:05:45
Nr Alarmname Quelle Zeit Datum
4 Min.Alarm - Ein («««) Ch1 00:05:31 01/01/00
3 Min.Alarm - Ein («««) Ch1 00:05:31 01/01/00
2 Min.Alarm - Ein (-2147... Ch7 00:05:31 01/01/00
1 Min.Alarm - Ein (-2147... Ch7 00:05:31 01/01/00

Maximalgröße des Alarmprotokolls beträgt ca. 700 Einträge. **Nachdem diese überschritten wird, wird das Protokoll überschrieben.**

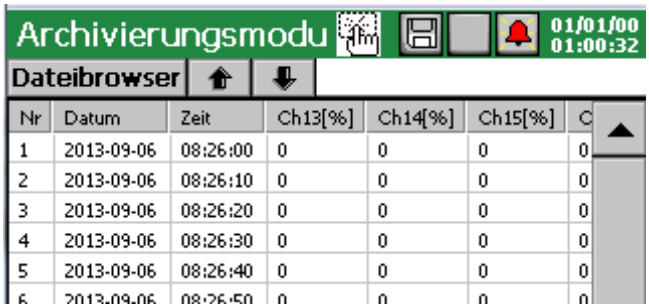
W **Dzienniku statystyki** zapisywane są informacje o aktualnym stanie sumatora (licznik/całka): nr wpisu, informacje o bieżących parametrach sumatora – wartość bieżąca, min, max, średnia oraz czas i data wpisu.

Im **Statistikprotokoll** werden die Informationen über laufendem Zustand des Summierers (Zähler/Integrator) gespeichert: Eintragungsnummer, Informationen über aktuellen Summiererparameter - der aktuelle Wert, Minimum, Maximum, Mittelwert, Zeit und Datum der Eintragung.


Statistikprotokoll
17/02/14
09:14:01
Nr Name Zeit Datum
3 Ch5: Periodische Aufzeichn. des Su... 08:14:00 17/02/14
Summ.: 0000338949
Min: -9999, Max: 9999, Mittelwt.: -9...
2 Ch5: Periodische Aufzeichn. des Su... 08:13:00 17/02/14
Summ.: 0000178979
Min: -9999, Max: 9998, Mittelwt.: -3...
1 Ch5: Periodische Aufzeichn. des Su... 08:12:00 17/02/14

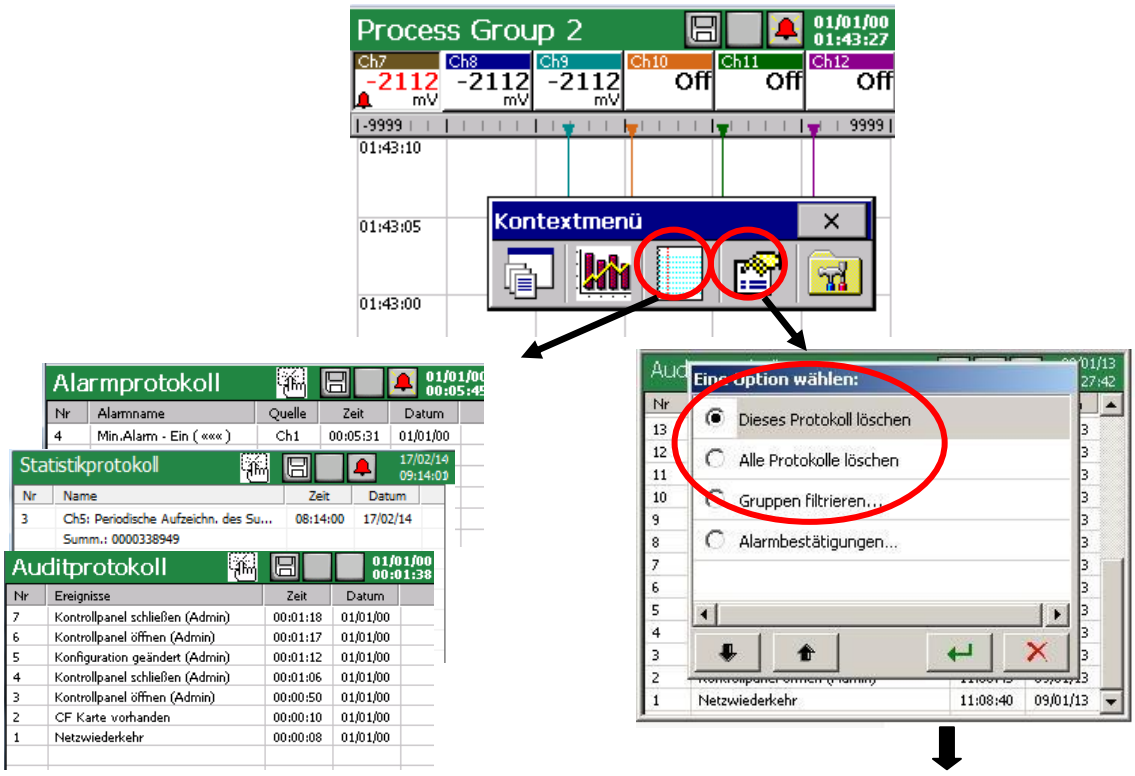
Maximalgröße des Alarmprotokolls beträgt ca. 400 Einträge. **Nachdem diese überschritten wird, wird das Protokoll überschrieben.**

Zusätzlich im **Archivierungsmodus** besteht die Möglichkeit die Archivdaten in Binärdateien auf der CF Karte eingespeichert, zu sehen.



Nach der Dateiwahl wird eine Tabelle mit Daten angezeigt.
Zum Ansicht der nächsten oder vorherigen Register sind die Pfeilertasten zu drücken.

Übersicht und Bedienung von Ereignisprotokollen



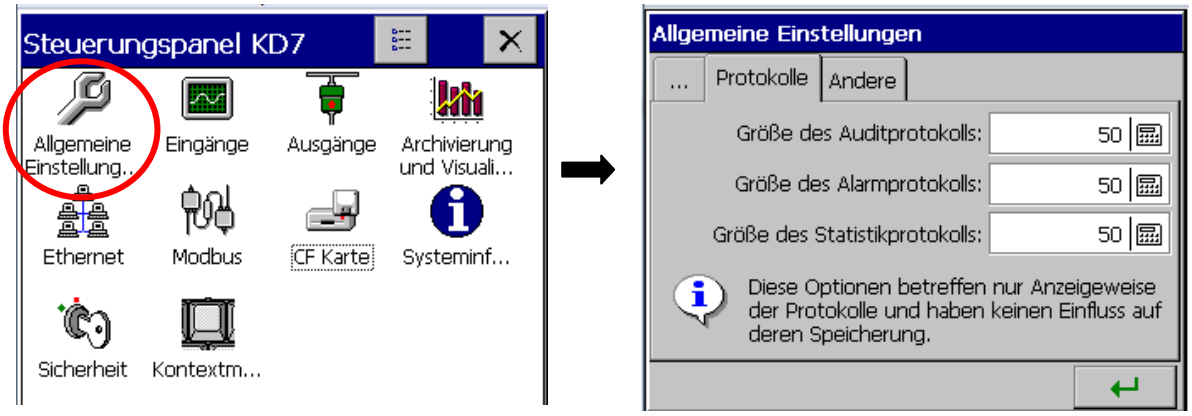
Nachdem das Display bei Visualisierung der Messdaten berührt wird, erscheint das **Kontextmenü**.

Durch Drücken der Ikone wird die Ansicht von einem den Ereignisprotokollen eingeschaltet und auf die nächste umgeschaltet.

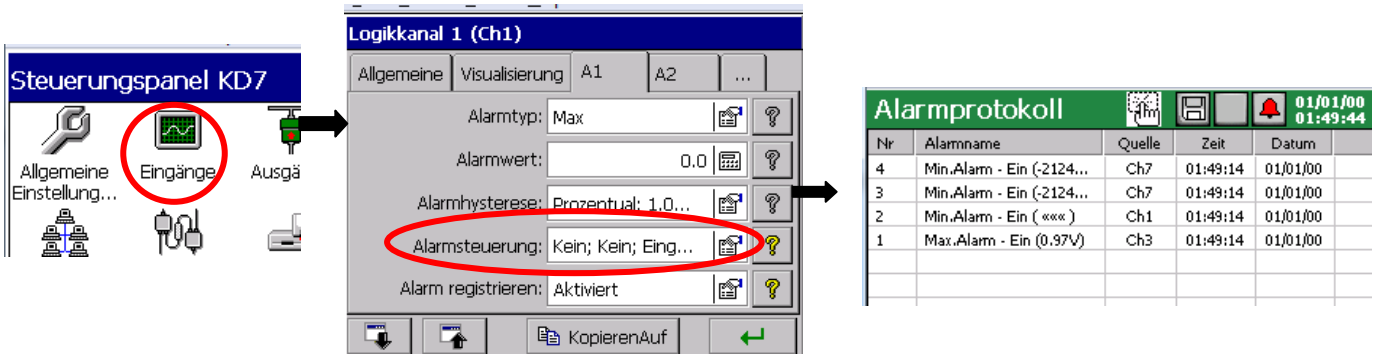
Durch Drücken der Ikone bei Übersicht eines den Protokollen wird die Ansicht dessen Bedienung angezeigt: Dieses Protokoll löschen /Alle Protokolle löschen /Gruppen filtrieren. Die Option: Dieses Protokoll löschen /Alle Protokolle löschen wird nach Eingabe des Passworts ausgeführt (wenn dieses programmiert wurde).

7.11.2 Programmierung von Ereignisprotokollen

1. Die Einstellung von Anzahl letzter Einträge in die Protokolle (Audit, Alarm, Statistik), die auf dem Display des Schreibers angezeigt werden



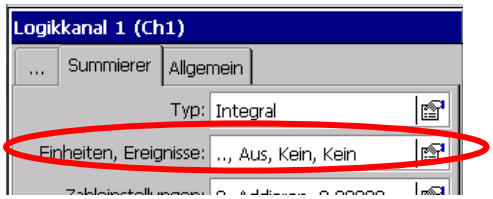
2. Einstellung in dem Logikkanal [1..32] der Speicherung der Ereignisse in das Alarmprotokoll (ein/aus)


Steuerungspanel KD7
Allgemeine Einstellung...
Eingänge
Ausgä
Logikkanal 1 (Ch1)
Allgemeine
Visualisierung
A1
A2
...
Alarmtyp: Max
Alarmwert: 0.0
Alarmhysterese: Prozentual: 1.0...
Alarmsteuerung: Kein; Kein; Eing...
Alarm registrieren: Aktiviert
KopierenAuf
Alarmprotokoll
01/01/00 01:49:44
Nr | Alarmname | Quelle | Zeit | Datum
4 | Min.Alarm - Ein (-2124... | Ch7 | 01:49:14 | 01/01/00
3 | Min.Alarm - Ein (-2124... | Ch7 | 01:49:14 | 01/01/00
2 | Min.Alarm - Ein (««««) | Ch1 | 01:49:14 | 01/01/00
1 | Max.Alarm - Ein (0.97V) | Ch3 | 01:49:14 | 01/01/00

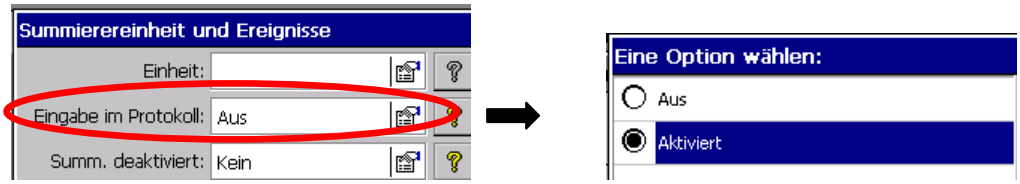
Bei gewählter Speicheroption: **Aus** – im Protokoll erscheinen keine Meldungen.
Bei gewählter Speicheroption: **Aktiviert** - im Protokoll erscheinen die Meldungen.

3. Einstellung in dem Logikkanal [1..32] die Speicherungsoption der Summiererdaten in das Statistikprotokoll.

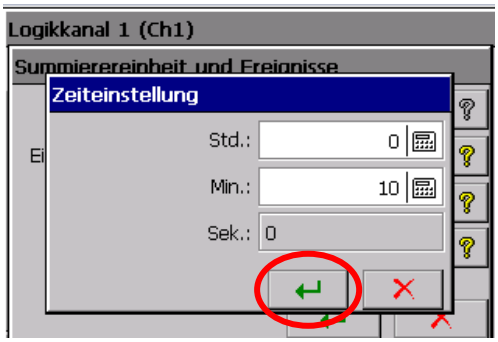
- **ein** / **aus** von Speicherung in das Statistikprotokoll der Summiererdaten (Zähler/Integrator)
- Zeitspanne der Datenspeicherung, wenn die Funktion von Speicherungseinschaltung gewählt wurde.



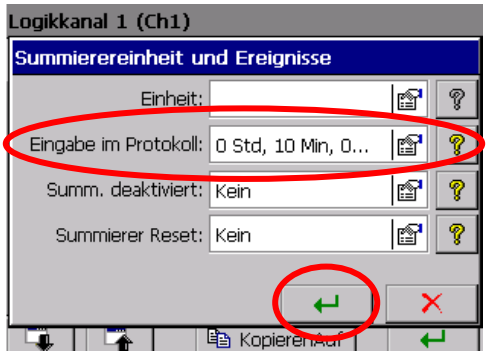
- Summiertyp auswählen (Integral oder Zähler)



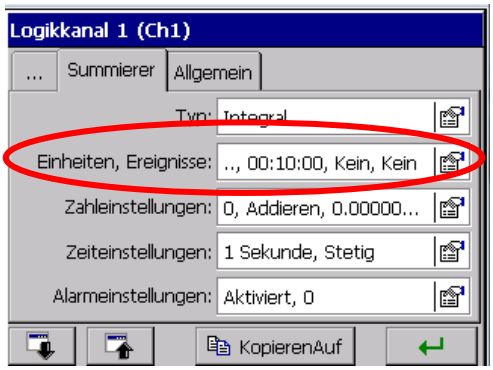
- Im Menü **Einheit und Ereignisse** im geöffnetem Fenster **Einheit und Summierereignisse** für das Menü **Einschreiben im Protokoll** auf **Aktivieren** einstellen



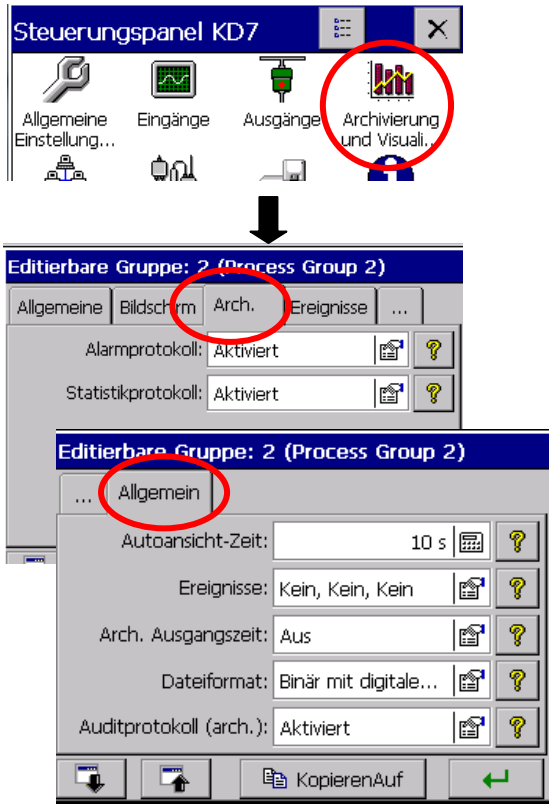
- Das Fenster **Zeiteinstellungen** von Datenspeicherung in das Statistikprotokoll wird geöffnet. Nach Annahme der Einstellungen, die eingestellten Daten werden im Fenster **Einheit und Summierereignissen** im Menü **Einschreiben im Protokoll** gespeichert.



- nach Annahme der Einstellungen werden die Daten in der Registerkarte **Summierer** im Fenster **des Logikkanals [n]** im Menü **Einheit und Ereignisse** eingeführt.



4. Einstellung in der Messgruppe [1..4] der Archivierungsoption der Daten von Alarm- und Statistikprotokollen



In der Registerkarte **Arch.** der editierten Messgruppe für **Alarmprotokoll** und für **Statistikprotokoll** und in der Registerkarte **Allgemein** für **Auditprotokoll** kann die Datenarchivierung eingestellt werden.

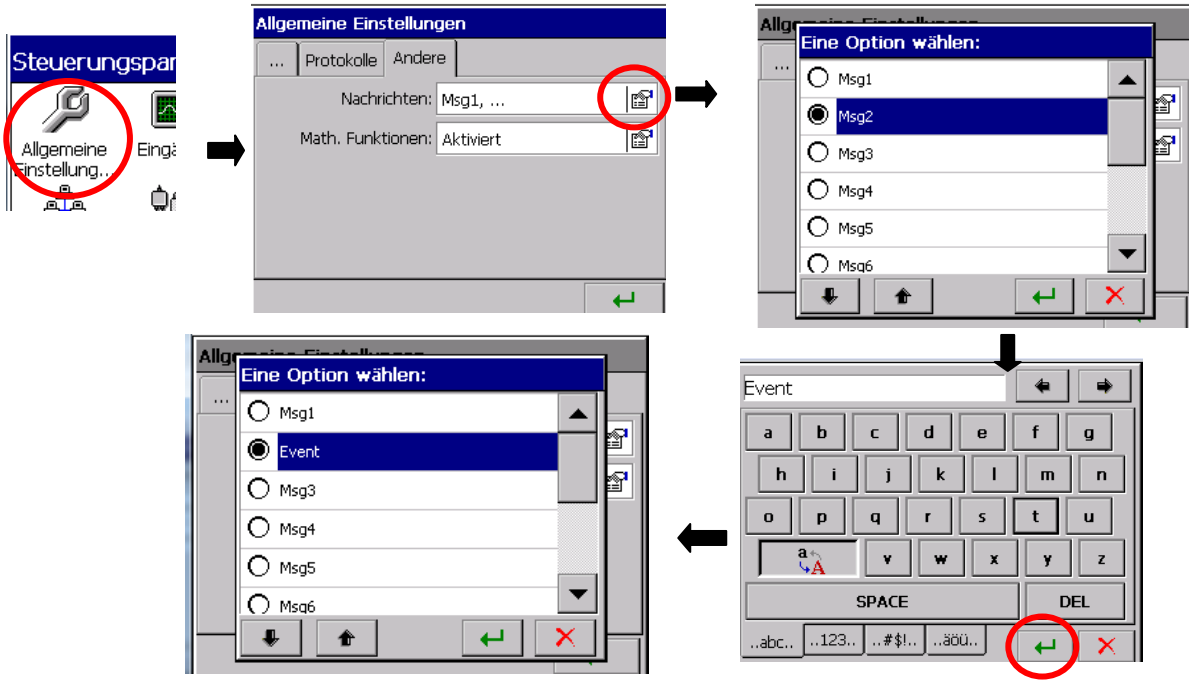
aktiviert - das Protokoll wird angezeigt und auf der CF Speicherkarte gespeichert

deaktiviert – das Protokoll wird angezeigt aber die Protokolldaten werden nicht auf der CF Speicherkarte gespeichert.

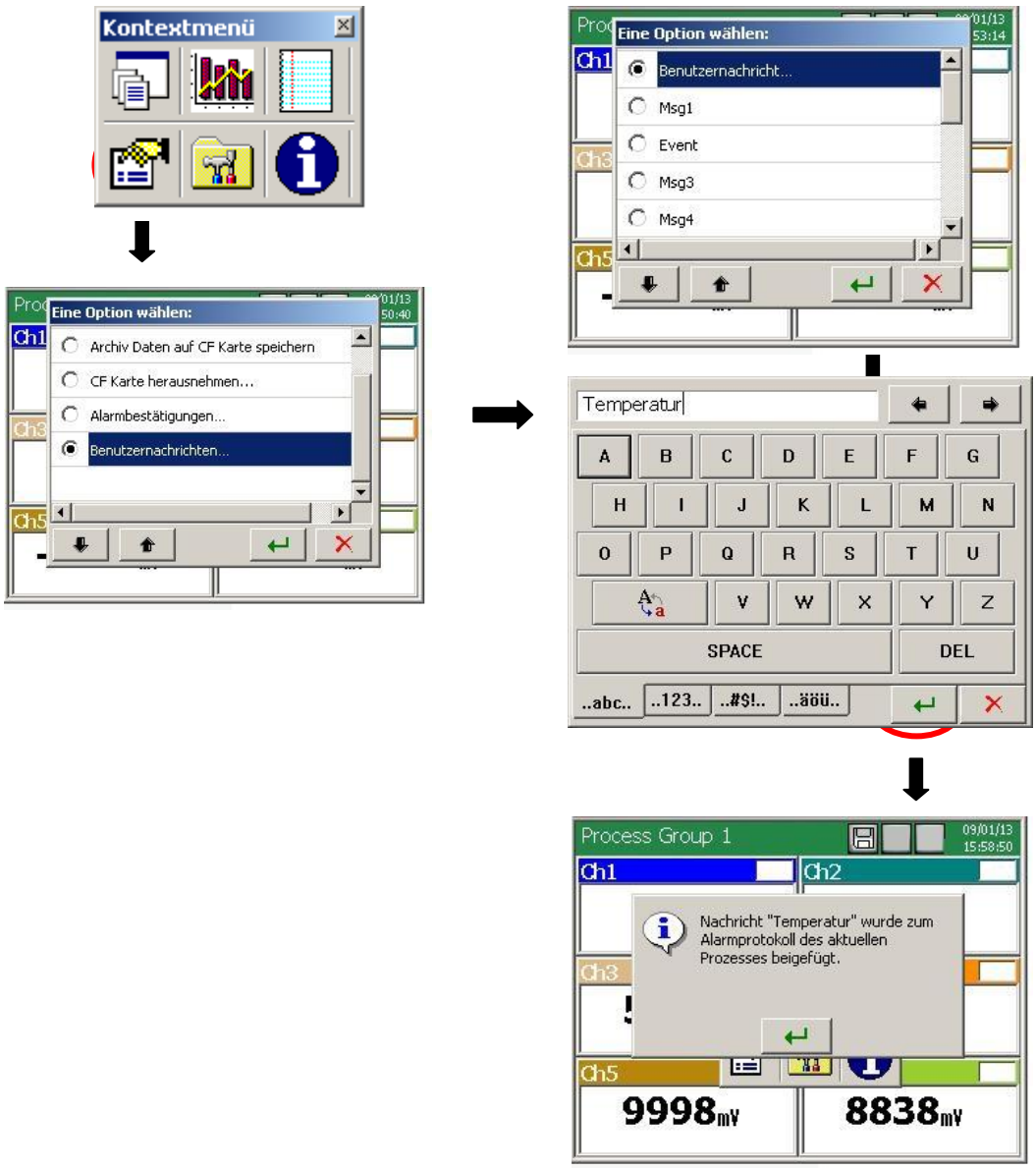
7.12 Editieren von Benutzernachrichten

Im Konfigurationsmenü des Schreibers können für einen gegebenen Messprozess bis auf 10 konstante Meldungen programmiert werden (standardmäßig **Msg1 …Msg10**), die bei der Arbeit im Mess- und Aufzeichnungsmodus durch den Operator in das Alarmprotokoll nach Bedarf eingetragen werden können.

Die Änderung vom Inhalt dieser Meldungen ist nur von der Stufe des Konfigurationsmenüs des Schreibers möglich.

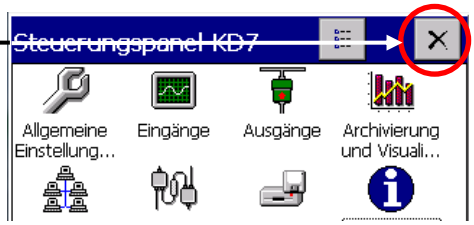


Bei der Arbeit des Schreibers im Mess- und Aufzeichnungsmodus in der Option **Kontextmenü - Benutzernachrichten - Option wählen - Benutzernachricht** kann die Meldung bearbeitet werden, die dann laufend in das Alarmprotokoll eingetragen wird, ohne an das Konfigurationsmenü des Schreibers zu übergehen müssen.



7.13 Verlassen der Schreiberkonfiguration

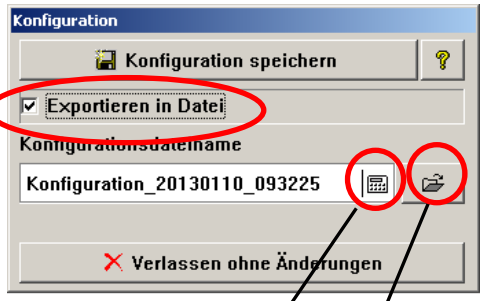
Nach abgeschlossener Schreiberkonfiguration das **KD7 Steuerungspanel** schließen.



Durch Drücken der Verlassen-Taste wird das Auswahlfenster der Speicheroptionen der Konfigurationsdatei geöffnet:

- durch Drücken der Taste **Konfiguration speichern**

- wenn zugleich die Option **Exportieren in Datei** markiert ist, wird die Konfigurationsdatei im Speicher des Schreibers und auf der CF Karte gespeichert, in einer Datei, deren Name im Fenster steht.
Der Name kann geändert werden, wenn man sie editiert. Es kann auch eine beliebige Konfigurations-datei von denen auf der CF Karte gespeicherten gewählt werden und unter deren Namen eine neue Konfigurationsdatei speichern.

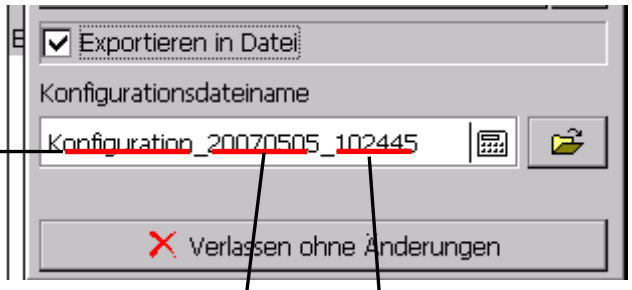


Editieren von der Name der Konfigurationsdatei

Auswahl der auf CF Karte gespeicherten Dateien

- durch Drücken der Taste **Verlassen ohne Änderungen** werden die im Menü des Steuerungspanels vollgebrachten Änderungen nicht gespeichert, der Programmierungszustand des Schreibers bleibt ohne Änderungen.

Struktur des Standardnamens von Konfigurationsdatei:



Beschreibung

Jahr, Monat, Tag

Stunde, Minute, Sekunde

Bemerkungen:

1. Die Konfigurationsdatei ist einzigartig für die gegebene Hardware-Konfiguration des Schreibers und darf auf einen anderen Schreiber von anderer Ausrüstung nicht übertragen werden.
2. Im Schreiber können die Parameterkonfigurationen für verschiedene Technologieprozesse eingestellt werden und für diese ihre eigene Konfigurationsdateien (unter eigenen Namen) speichern. Indem diese verwendet werden, kann der Schreiber schnell an laufende Bedürfnisse des Benutzers angepasst werden.
3. Die Konfigurationsdateien für den gegebenen Schreiber KD7 können auch in einem PC mit der Software **KD7 Setup** vorbereitet werden (siehe Abschnitt 9.2), indem für die Eingabe von Änderungen eine andere Konfigurationsdatei **desselben Schreibers** verwendet wird.

8. EINIGE ELEMENTE DER LAUFENDEN SCHREIBERBEDIENUNG

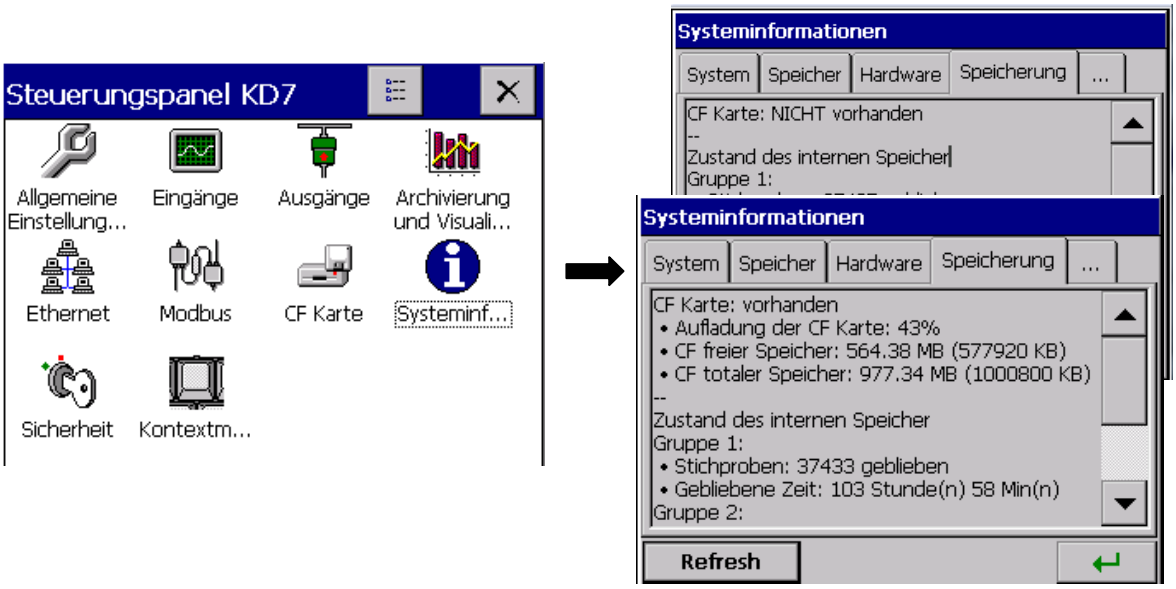
8.1 CompactFlash Speicherkarte

Zur Speicherung von Daten im Schreiber KD7 können CF Karten mit maximal 4 GByte verwendet werden.

8.1. 1 Informationen zur CF Karte

Durch Drücken der Ikone

im **KD7 Steuerungspanel** wird in der Registerkarte **Speicherung** die Information über das Fehlen der Speicherkarte im Schreiber oder wenn die Karte eingelegt ist, die Daten von dem aktuellen Kartestatus, freiem Speicherplatz und von der gesamten Kapazität der Karte.

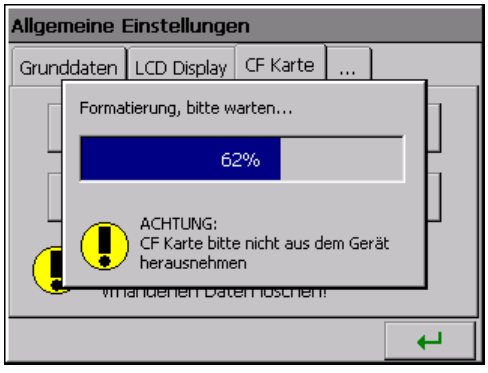


8.1.2 Formatieren der CF-Karte

Im **KD7 Steuerungspanel** die Ikone

drücken und in Registerkarte **CompactFlash** im Fenster **Allgemeine Einstellungen** die Optionen der Formatierung wählen: **Schnelle Formatierung der CF Karte** oder **Vollständige Formatierung der CF Karte**.

Nach Bestätigung der Auswahl, wird die Formatierung der CF Karte eingeleitet.



SCHNELLE FORMATIERUNG DER CF KARTE– von der Karte werden alle Dateien entfernt, aber die Karte wird nicht auf beschädigten Sektoren gescannt. Die Option der schnellen Formatierung soll dann gewählt werden, wenn die Karte bereits formatiert wurde, und es besteht die Sicherheit, dass die Karte nicht beschädigt ist.

VOLLSTÄNDIGE FORMATIERUNG DER CF KARTE – von der Karte werden alle Dateien entfernt und die Karte wird auf die Aufbewahrung von Informationen vorbereitet. Dann wird der aktuelle Status der Karte geprüft, es wird der physische und logische Bereich der Karte in Sektoren aufgeteilt, es werden den Sektoren entsprechende Bezeichnungen zugewiesen und es wird das Dateisystem erstellt.

Bei der Formatierung der CF Karte, wechselt die Lichtfarbe der LED in der Frontseite des Schreibers von grün auf rot (siehe Abschnitt 8.1.2).

8.1.3 Datenspeicherung auf CF-Karte (Kapazität der Karte)

Während der Arbeit des Schreibers, wenn die Messdaten im Speicher des Schreibers gesammelt werden, leuchtet die LED in der Frontseite von KD8 grün.

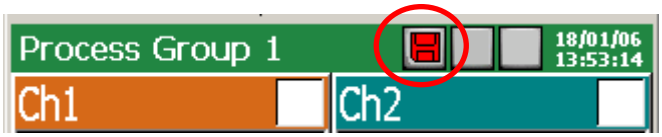
Wenn die Daten vom Speicher des Schreibers auf die CF Karte übertragen werden, wird die LED in der Frontseite des Schreibers von grün auf rot geändert.

Bei Speicherung der Daten auf der CF Karte darf diese vom Schreiber nicht entfernt werden. Durch das Entfernen der Karte können alle darauf gespeicherten Daten endgültig verlorengehen. Die Karte darf vom Schreiber erst dann entfernt werden, wenn die Speichung abgeschlossen wird (LED grün).

Die Daten werden auf der CF Karte in Dateien gespeichert, jede davon von einer Zielkapazität, die es erlaubt die Daten im MS Excel zu öffnen. Die Dateien werden gesondert für jede Logikkanalgruppe generiert.

Nach Änderungen der Schreiberkonfiguration werden alle Daten vom Speicher (die bei der ursprünglichen Konfiguration gespeichert wurden) in die bisher geöffnete Dateien der Logikkanalgruppen übertragen, und neue Daten, die schon nach Änderungen der Konfiguration erzeugt wurden, werden in neu geöffnete Gruppendateien gespeichert.

Nach Überschreitung von 90 % des Speicherplatzes auf der CF Karte (die Ikone der CF Karte auf dem Display ist rot) **wird empfohlen**, die Daten möglichst schnell von der Speicherkarte auf den internen Speicher des PC Computers zu übertragen, die Karte zu formatieren oder durch eine andere, die nicht beschrieben und formatiert wurde, zu ersetzen (siehe Abschnitt 8.1.2).



- Angenäherte Zeit der vollen Auslastung der CF Karte

In Abhängigkeit von:
- Nennkapazität der CF Karte,
- Parametern des Datenspeicherung (Lagerungsdauer, Anzahl der Gruppen, Anzahl der Kanäle in reiner Gruppe, Datenaufzeichnungsformat: Text/binär)

Kapazität der CF Karte	Anzahl der Gruppen	Anzahl der aktiven Kanäle in einer Gruppe	Speicher-zyklus	Zeit zur vollständigen Aufladung der Karte (Stunden / Tage)			
				Textformat		Binäres Format	
				Stunden	Tage	Stunden	Tage
512 MB	4	6	1 s	280	11	900	38
			5 s	1400	58	4600	190
			10 s	2800	117	9300	380
			1 min	16900	700	56000	2300
1GB	4	6	1 s	560	23	1800	77
			5 s	2800	117	9300	380
			10 s	5600	230	18000	770
			1 min	33800	1400	110000	4600

Nach Überschreitung der Nennkapazität der CF Karte werden die Messdaten ausschließlich im KD7 internen Speicher gespeichert. Bei der Speicherung von Daten auf internem Speicher soll die CF Karte durch eine andere, formatierte ersetzt werden. Wenn diese nicht zur richtigen Zeit ersetzt wird, werden die Daten überschrieben, nachdem der Speicher überfüllt wird.

Minimale Betriebszeit des Schreibers, nach der die Überfüllung des internen Speichers erfolgt, beträgt ca. 8,5 Std., für 4 Messgruppen je 6 Kanäle, jede davon mit Speicherzyklus von 1 Sekunde

Achtung: Die Software **KD Connect** (siehe Abschnitt 9.1) ermöglicht es, die Daten von der im Schreiber eingelegten CF Karte auf einen PC zu übertragen und danach vollständige Datenlöschung von der Karte durchzuführen.

Während des Schreiberbetriebes werden die Daten aus jeder Messgruppe (siehe Abschnitt 8.2.1) im internen Speicher von KD7 gespeichert.

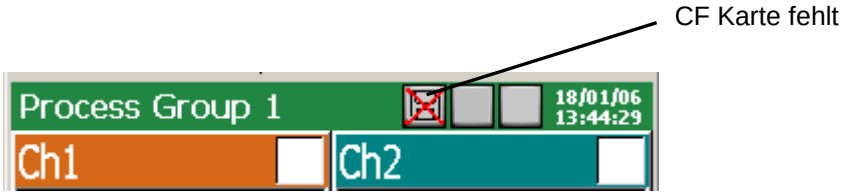
In eine Datei auf der CF Karte werden die Daten nicht laufend gespeichert, wegen möglicher schneller Beschädigung der Karte. Die Aufzeichnungsdauer der Daten aus der gegebenen Messgruppe auf der CF Karte ist das Vielfache des für diese Gruppe programmierten Speicherzyklus und kann bis zu einigen Monaten betragen.

Aus diesem Grund, wenn in der Zwischenzeit der Zugriff auf die CF Karte **mit allen darauf gespeicherten laufenden Messdaten** notwendig ist, soll vor derer Entfernung die Option **Archiv Daten auf CF Karte speichern** (siehe Abschnitt 8.1.6) gewählt werden – dann erfolgt die Übertragung des aktuellen Speicherinhalts auf die CF Karte.

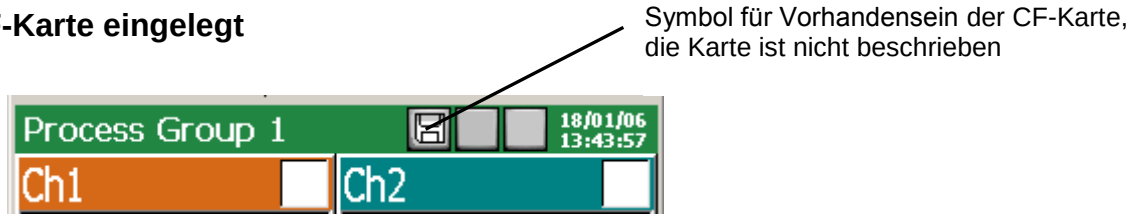
Wenn es notwendig ist, dass die Daten automatisch auf die CF Karte übertragen werden, z.B. in bestimmten Zeitabständen, kann dazu das Ereignis **"Auf CF speichern**" verwendet werden (siehe Abschnitt 8.2)..

8.1.4 Visualisierung des CF-Karte-Status

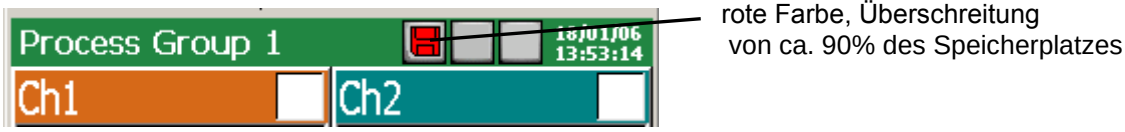
- **CF-Karte fehlt**



- **CF-Karte eingelegt**



- **Überschreitung von 90% des Speicherplatzes der CF Karte**

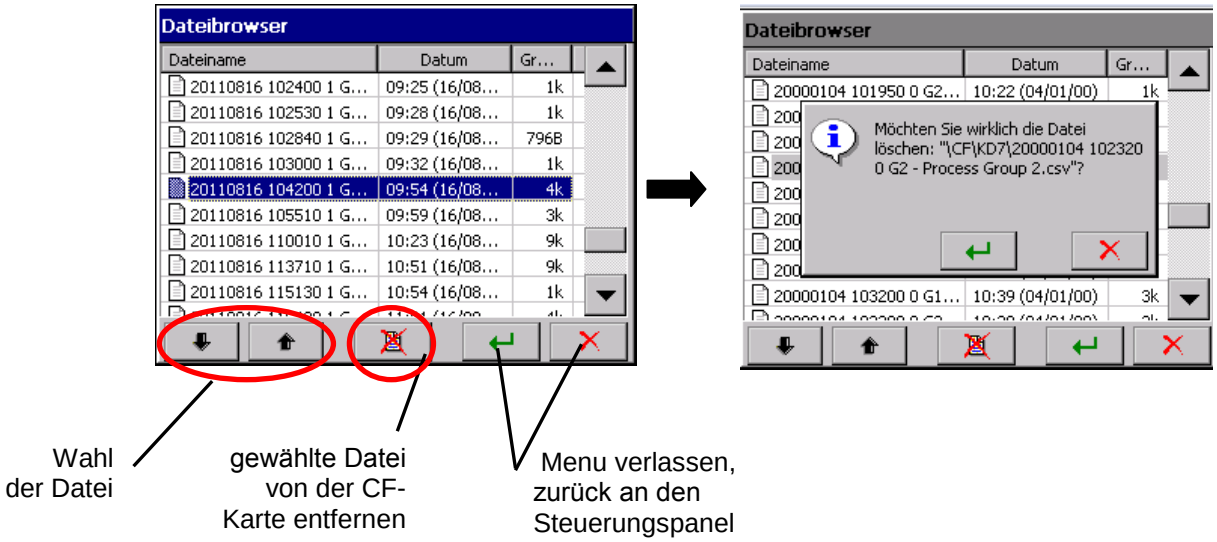


8.1.5 Ansehen und Löschung der Daten auf der CF-Karte

Durch Drücken der Ikone

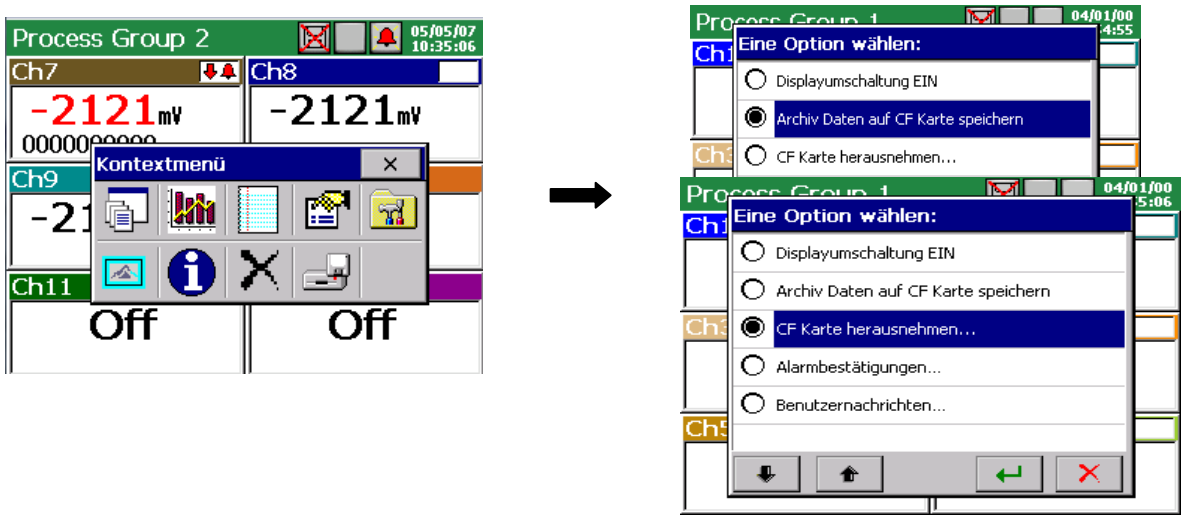
im KD7 Steuerungspanel wird das Fenster **Dateibrowser** geöffnet und die Namen von den auf der CF-Speicherkarte gespeicherten Dateien gezeigt.

Wird eine Datei gewählt und die Wahl angenommen, wird diese Datei von der CF-Karte entfernt.

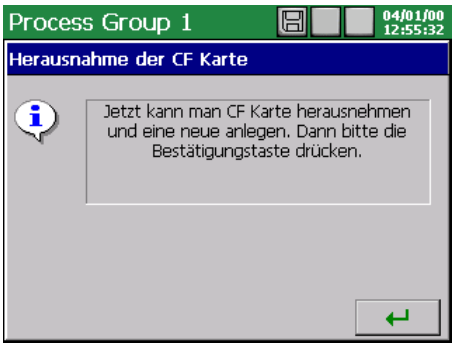


Wenn keine Karte eingelegt oder die Karte nicht formatiert wurde, wird eine Meldung von fehlender Karte angezeigt.

8.1.6 Entfernung / Austausch der CF Karte, Archivdaten-Speicherung



Zur Entfernung der CF Karte vom Schreiber (ohne Verlust der Messdaten) das Fenster **Kontextmenü** (durch Berührung des Displays) öffnen, dort die Ikone zur Auswahl der Optionen drücken, und in dem geöffneten Fenster **Option wählen** die Option **CF Karte herausnehmen** markieren.


Process Group 1
04/01/00
12:55:32
Herausnahme der CF Karte
Jetzt kann man CF Karte herausnehmen und eine neue anlegen. Dann bitte die Bestätigungstaste drücken.

Nachdem diese Option gewählt wird, werden die Daten auf der Karte automatisch mit neuen Daten vom internen Speicher ergänzt (es muss also die Option **Archiv Daten auf CF Karte speichern** vor der Option **CF Karte herausnehmen** nicht gewählt werden), folglich wird das Speichern auf der Karte gesperrt, bis die angezeigte Meldung bestätigt wird. Bevor die Meldung bestätigt wird, kann die CF Karte durch neue ersetzt werden.

Die Entfernung der CF-Karte, ohne wie oben beschrieben zu handeln, kann den Verlust der Messdaten als Folge haben.

Die Option **Archiv Daten auf CF Karte speichern** erzwingt die Übertragung neuester Daten vom internen Speicher des Schreibers (Datenspeicher) auf die CF Karte. Nachdem die Archivdaten auf die CF Karte transferiert werden, wird das Speichern im internen Speicher nach aktuellen Einstellungen fortgesetzt.

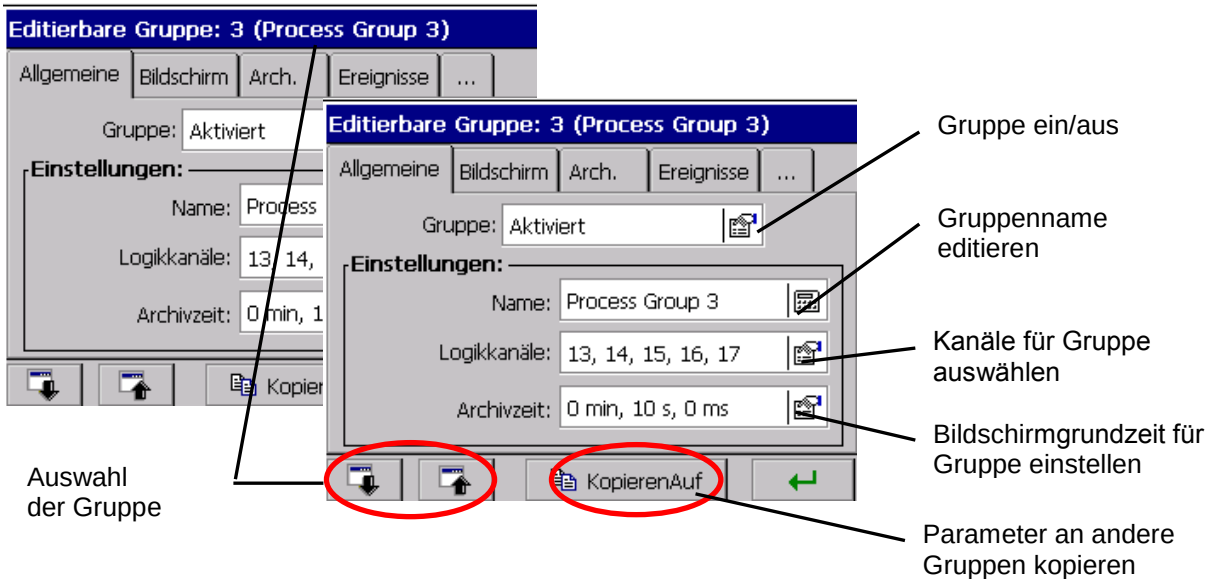
In Hinsicht auf die von den Herstellern garantierte Lebensdauer der CompactFlash -Karte, wird es nicht empfohlen, allzu oft die Funktion der Speicherung von Archivdaten auf die Karte zu nutzen.

8.2 Programmierung der Logikkanäle-Gruppe (1..4)

Zur Visualisierung und Analyse der Messdaten z.B. mit bestimmtem Arbeitsverfahren verbunden, können die Logikkanäle in 1..4 Gruppen (jede mit 1...6 Kanäle) verbunden werden, für die individuelle Parametersätze festgesetzt werden.

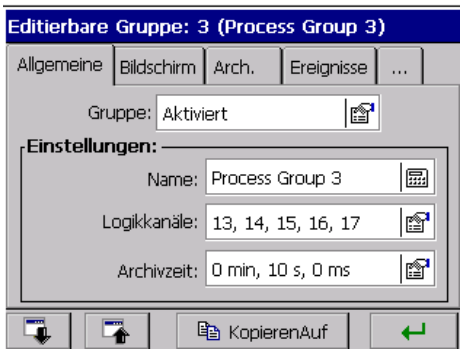
Nach Drücken der Ikone

im **KD7 Steuerungspanel** wird das Editierungsfenster der gewählten Kanalgruppe geöffnet.

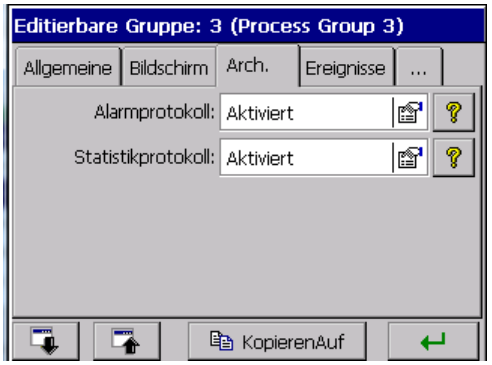


8.2.1 Programmierung der Gruppenparameter

Für jede editierte Kanalgruppe (**KD7 Steuerungspanel → Visualisierung und Archivierung → Editierbare Gruppe**) können in der Registerkarte **Allgemeine** für die Darstellung 1..6 Kanäle von den 32 im Schreiber vorhandenen gewählt werden. Der Gruppennamen kann eingetragen und die Grundzeit für die Gruppe eingestellt werden.

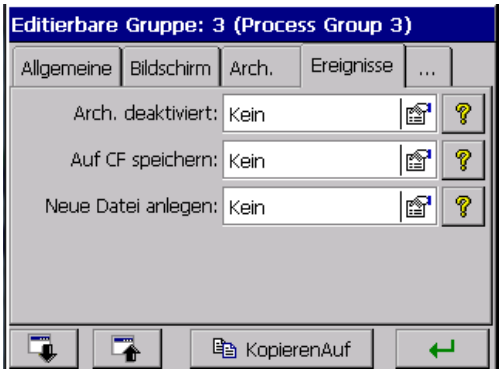


In der Registerkarte **Bildschirm** werden die Ansichten gewählt (analog, statistisch, Bargraphen), Ausrichtung des Bildschirms (horizontal oder vertikal), Linienbreite für die Linearansicht und Bildschirmhintergrund (schwarz oder weiß).



In der Registerkarte **Arch**. wird der Arbeitszustand **des Alarm-** und **Statistikprotokolls** eingestellt. Wenn das Protokoll als **Aus** eingestellt wird, wird es auf dem Bildschirm angezeigt, aber auf der CF Karte nicht gespeichert. Wenn es als **Aktiviert** eingestellt wird, wird es auf dem Bildschirm angezeigt, und auf der CF Karte gespeichert (siehe Abschnitt 7.11).

In der Registerkarte **Ereignisse** werden folgende Parameter eingestellt:



- **Archiv ausgeschaltet durch**: die Archivierung der Messdaten der Gruppe wird durch den logischen Zustand 1 (ON) des gewählten Logikkanals ausgeschaltet. Siehe **Bemerkung** unten.

- **Auf CF speichern**: Erzwingen der Speicherung von neuesten Daten der Gruppe vom Speicher auf die CF Karte erfolgt im Augenblick der Änderung des Ausgangs-zustandes des gewählten Logikkanals von 0 (OFF) auf 1 (ON) logischen → Übergang von negativem Ausgangswert zu positivem Ausgangswert.
Siehe **Bemerkung** unten.

- **Neue Datei anlegen**: erzwungenes Anlegen einer neuen Datei mit Daten der Gruppe erfolgt im Augenblick der Änderung des logischen Zustands des gewählten Logikkanals von 0 (OFF) auf 1 (ON) → Übergang von negativem Ausgangswert zu positivem Ausgangswert.
Siehe **Bemerkung** unten.

In der Registerkarte **Gemeinsam** werden die Konfigurationsparameter gemeinsam für **alle Logikkanalgruppen**, die im Schreiber programmiert wurden, eingestellt:

- **Autoansicht-Zeit**: Displayumschaltung aktiviert durch den Benutzer in der Option des Kontextmenüs (siehe unten).

- **Ereignisse:**
  - **Archivierung deaktiviert**: Keine oder Ausschaltung der Datenarchivierung erfolgt, wenn der logische Zustand des gewählten Logikkanals 1 (ON) ist, siehe **Bemerkung** unten.

  - **Datei auf CF Karte speichern:**
  Kein oder Erzwingen der Speicherung von neuesten Messdaten vom Speicher auf die CF Karte erfolgt im Augenblick der Änderung des Zustands des gewählten Logikkanals von 0 (OFF) auf 1 (ON) → Übergang von negativem Ausgangswert zu positivem Ausgangswert. Unabhängig von diesem Ereignis, werden die Daten zyklisch auf der CF Karte gespeichert.

Analogausgangswert des Logikkanals **größer** als Null wird im KD7 als logischer Zustand 1 (ON) des entsprechenden Kanals interpretiert.

- **Neue Datei anlegen**: Kein oder neue Dateien mit Daten der Messgruppen werden im Augenblick der Änderung des logischen Zustands des gewählten Logikkanals von 0 (AUS) auf 1 (EIN) angelegt. → Übergang von negativem Ausgangswert zu positivem Ausgangswert. Siehe **Bemerkung** unten.
- **Gruppe ändern:** Kein oder Änderung der angezeigten Gruppe, wenn der logischer Zustand des gewählten Logikkanals 1 (ON) ist.
- **Ansicht ändern**: Kein oder Änderung des Ansicht im angezeigten Gruppe, wenn der logischer Zustand des gewählten Logikkanals 1 (ON) ist. Siehe **Bemerkung** unten.

• **Arch. Ausgangszeit/ :** die eingestellte automatische Ausgangszeit aus der Übersicht von Archivdaten (siehe Abschnitt 8.8), im Falle wenn der Benutzer es vergessen würde. Die Zeit wird ab letztem Tastendruck im Kontextmenü berechnet.

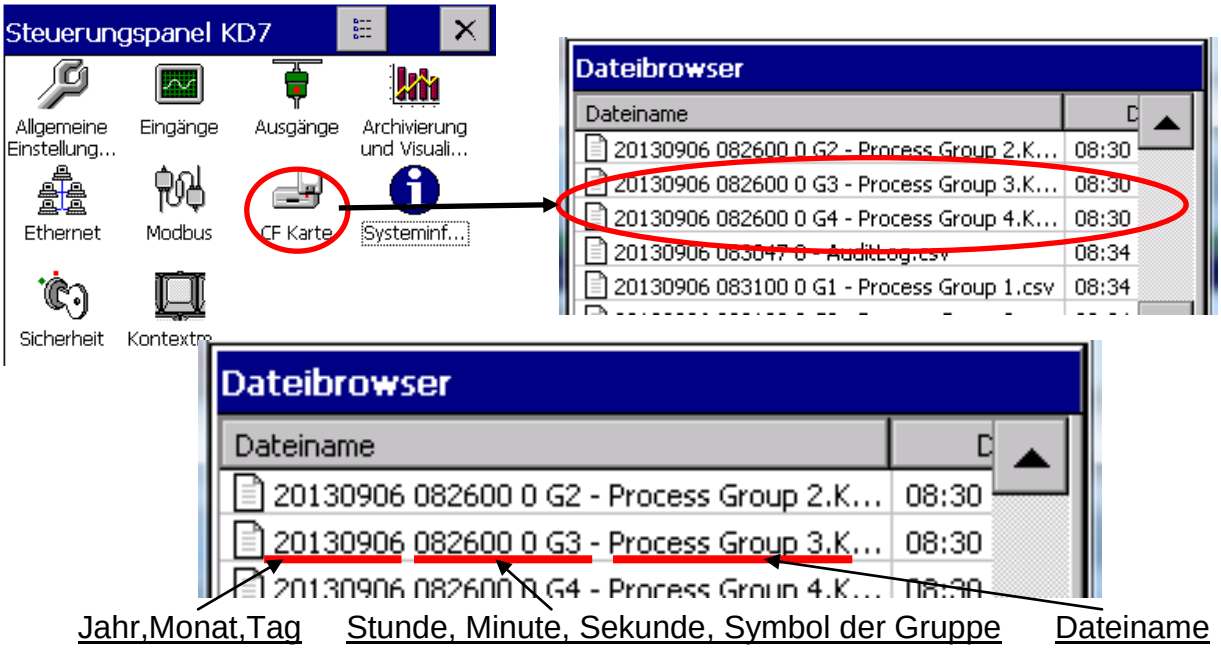
• **Dateiformat**: Auswahl des Formats, in dem die Messdaten auf CF Karte gespeichert werden, CSV, CSV mit digitaler Unterschrift oder binär mit digitaler Unterschrift (siehe Abschnitt 8.3).

• **Auditprotokoll**: wenn es als **Aktiviert** eingestellt wird, wird es auf dem Bildschirm angezeigt (siehe Abschnitt 7.11) und auf der CF Karte gespeichert. Wenn es als **Aus** eingestellt wird, wird es auf dem Bildschirm angezeigt, aber auf der CF Karte nicht gespeichert.

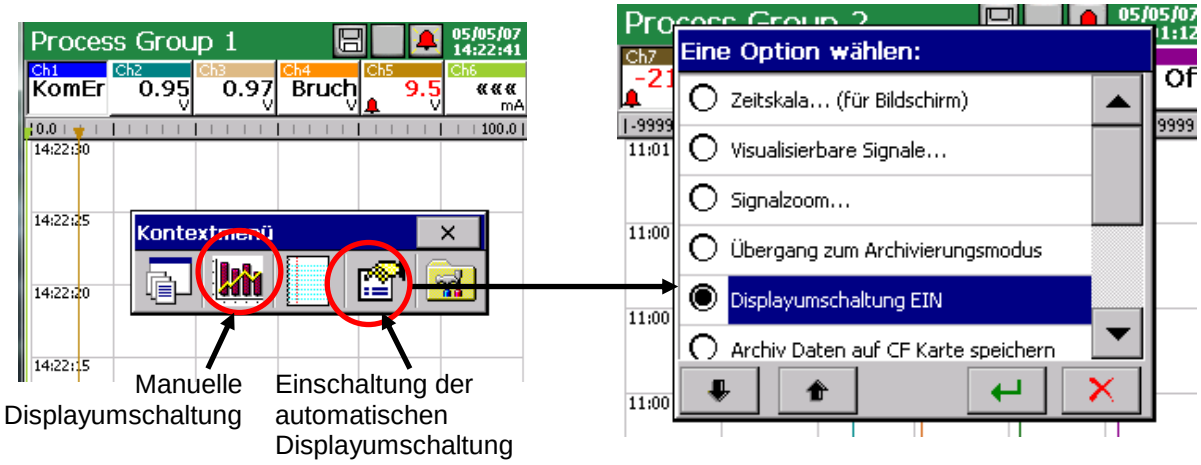
Parameter in der Registerkarte **Allgemein** können von der Stufe **jeder anderen** Messgruppe modifiziert werden.

Jede der 4 Kanalgruppen kann ausgeschaltet werden. Die Messdaten von den einzelnen Gruppen, werden auf der CF Karte gespeichert in Dateien mit maximal 8 MByte, im Textformat ***.csv** oder im binären Format, siehe Abschnitt 8.3. Die Textdatei ***.csv** wird unterstützt u.a. durch MS Excel, und eine Binärdatei kann man mit Software KD Archive öffnen, siehe Abschnitt 9.4.

Die Struktur einer auf der CF Karte gespeicherten Datei der Kanalgruppe mit Messdaten ist wie folgt:

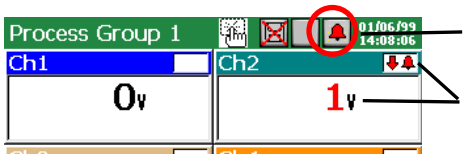


Beim Anzeigen der Messwerte können die Ansichten manuell mit der Ansichten-Ikone im **Kontextmenü** umgeschaltet werden. Es kann aber auch im Optionsfenster, zuvor programmierte (siehe oben) automatische Umschaltung aktiviert werden.



In den Ansichten des Schreibers werden folgende Informationen angezeigt: der aktuelle Betriebszustand des Schreibers, Messmomentanwerten, Alarminformationen, Überschreitungen des Bereichs, Fühlerbruch, Kommunikationsfehler (Schnittstelleneingänge), Fehlen der Daten und auf Statistikansichten und Bargraphen Informationen zu Minimal- und Maximalwerten der Messungen im laufenden Betrieb des Schreibers.

8.2.2 Digitalansicht der Kanalgruppe

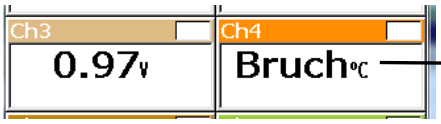


Alarmmeldung

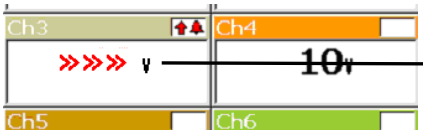
Alarm Typ Min

Alarm Typ Max

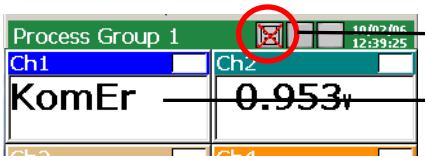
Überschreitung der unteren Grenze des Messbereichs



Bruch des Messfühlers

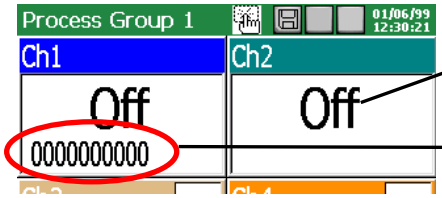


Überschreitung der oberen Grenze des Messbereichs, Alarm Typ Max im Kanal



Keine CF Karte vorhanden

Kommunikationsfehler – für den Logikkanal mit Meßschnittstelleneingang **CI**



Signaltyp binär

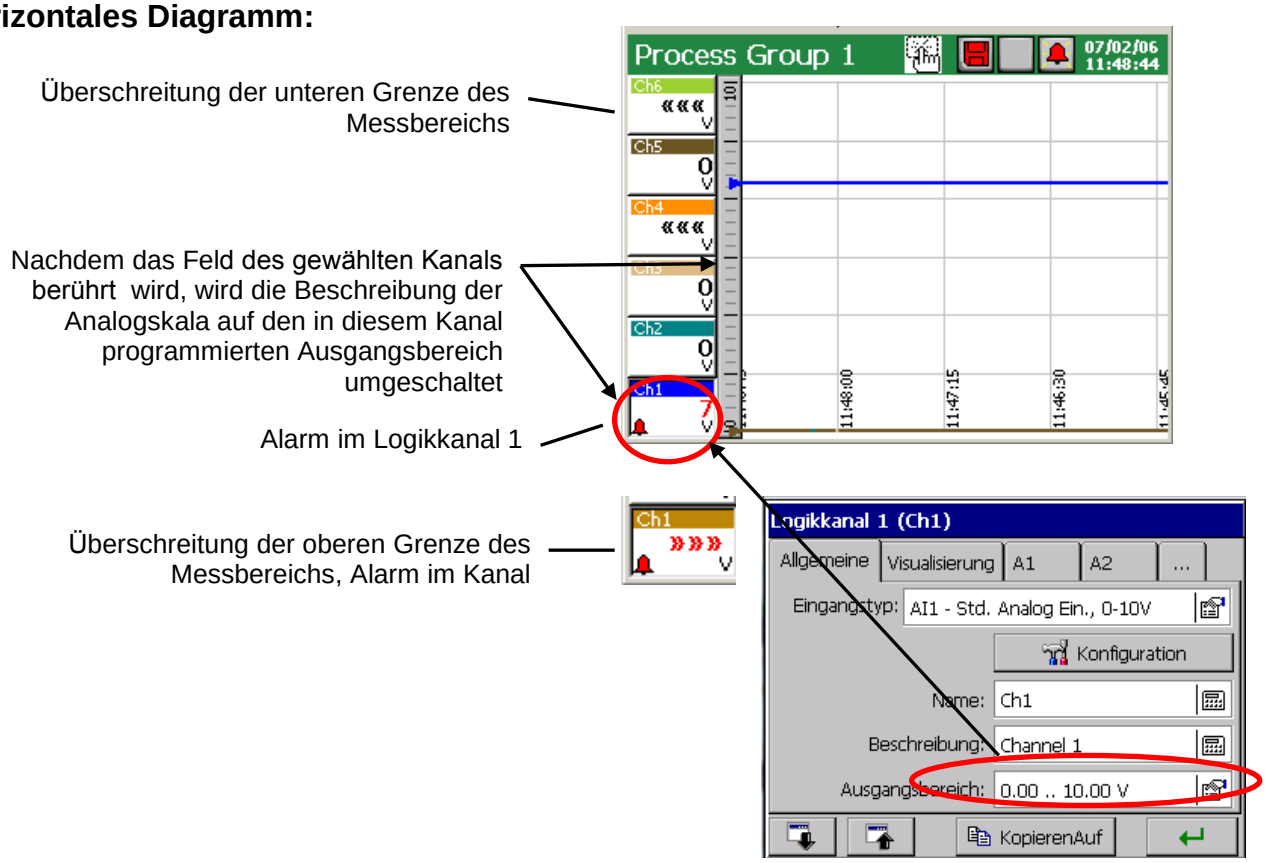
Summierer-Feld (Integral, Zähler)

Der Alarmtyp und die eingestellten Alarmwerte im gewählten Kanal, können im **KD7 Steuerungspanel** im Menü **Eingänge** abgelesen werden.

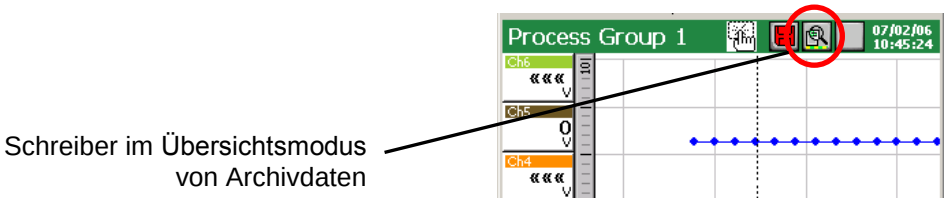
8.2.3 Liniendarstellung der Kanalgruppe

Im Menü der Bearbeitung von Logikkanalgruppen wird die Ausrichtung des Diagramms gewählt (horizontal oder vertikal), Linienbreite des Signals und Hintergrund der Ansicht (schwarz oder weiß).

- **Horizontales Diagramm:**

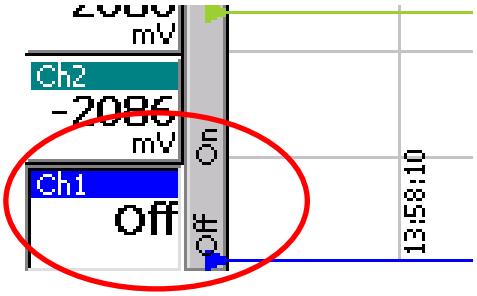


In der Ansicht mit Liniendiagramm (horizontal oder vertikal) ist vom Kontextmenü die Option der **Bedienung von Archivdaten** verfügbar, siehe Abschnitt 8.8. Bei Übersicht von Archivdaten wird auf dem Display eine Ikone, die über Betriebsmodus des Schreibers informiert, angezeigt.



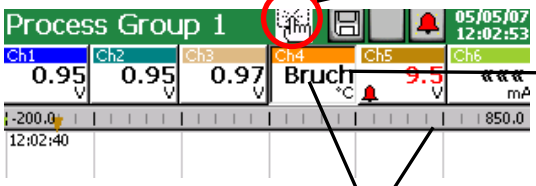
Um die Ansicht vom horizontalem zum vertikalen (betrifft Linearansicht und Bargraph) zu ändern, soll im Menü **KD7 Steuerungspanel → Visualisierung und Archivierung** (siehe Abschnitt 8.2.1), in der Registerkarte **Bildschirm** vertikale Ausrichtung des Diagramms gewählt werden. Für das Lineardiagramm (horizontal und vertikal) können der Hintergrund und die Linienbreite gewählt werden.

Binärer Signaltyp
Nachdem das Feld des gewählten Kanals berührt wird, wird die Beschreibung der Skala auf den programmierten Ausgangsbereich 1 (ON) / 0 (OFF) des entsprechenden Kanals umgeschaltet.



- **Vertikales Diagramm:**

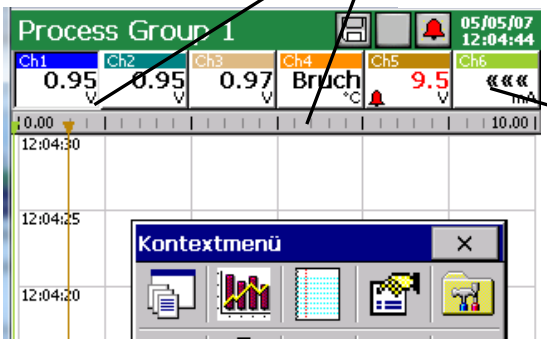
Information über das mögliche Öffnen vom Kontextmenü durch Antasten des Displays



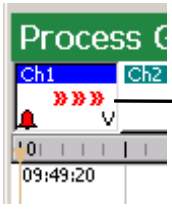
Fühlerbruch

Ansicht der Skala des Ausgangsbereichs für Kanal 4 (die Umschaltung der Skala erfolgt nachdem das Feld Ch4 gedrückt wird)

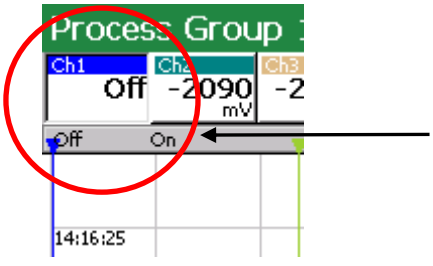
Ansicht der Skala des Ausgangsbereichs für Kanal 1 (die Umschaltung der Skala erfolgt nachdem das Feld Ch1 gedrückt wird)



Überschreitung der unteren Grenze des Messbereichs im Logikkanal 6



Überschreitung der oberen Grenze des Messbereichs, Alarm im Kanal



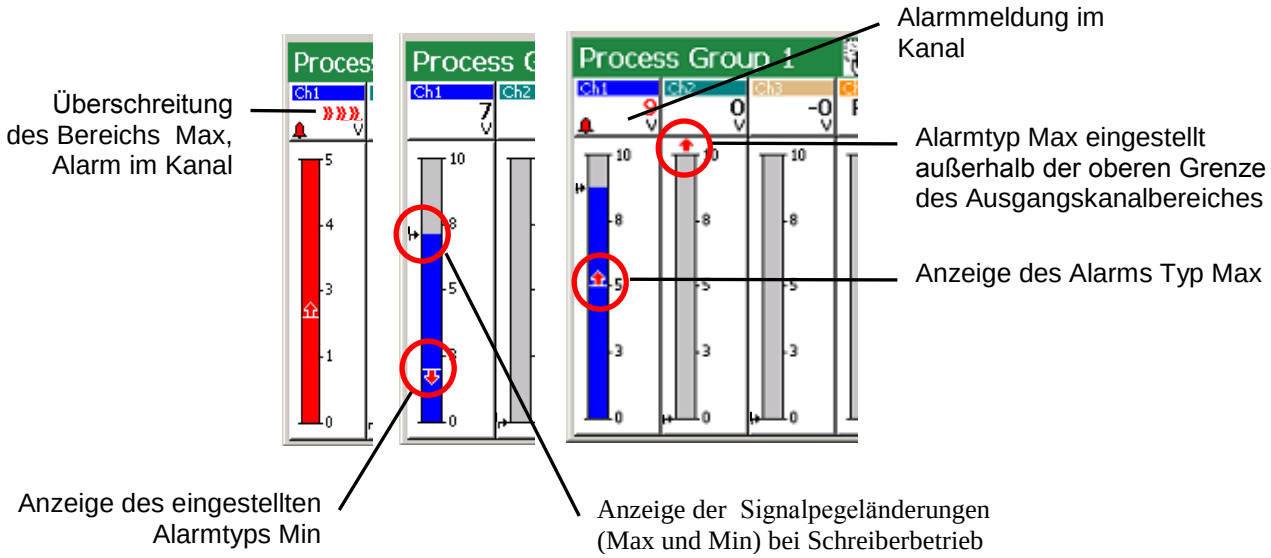
Binärer Signaltyp
Nachdem das Feld des gewählten Kanals gedrückt wird, wird die Beschreibung der Skala auf den programmierten Ausgangsbereich 1 (ON) / 0 (OFF) des entsprechenden Kanals umgeschaltet.

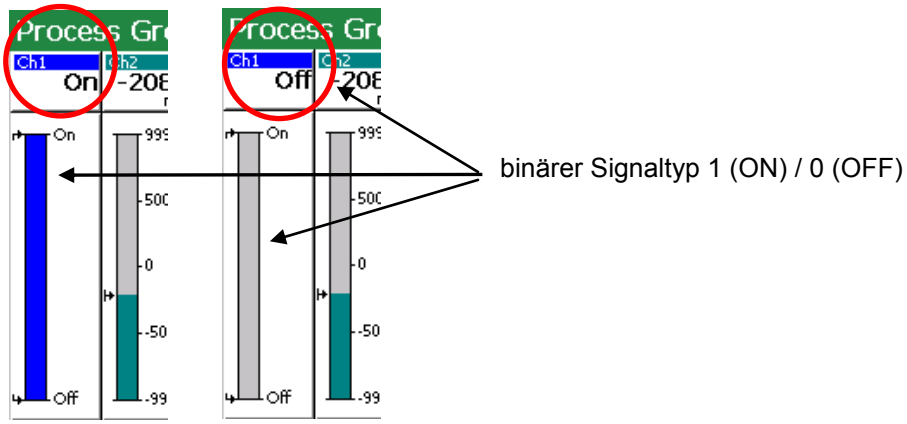
Die Einstellungen von Alarmtyp und Alarmwerte im gewählten Logikkanal können im **KD7 Steuerungspanel** im Menü **Eingänge**, Registerkarten **A1** und **A2** abgelesen werden.

Auf Liniendarstellungen der Kanalgruppen werden die Summiererdaten nicht angezeigt.

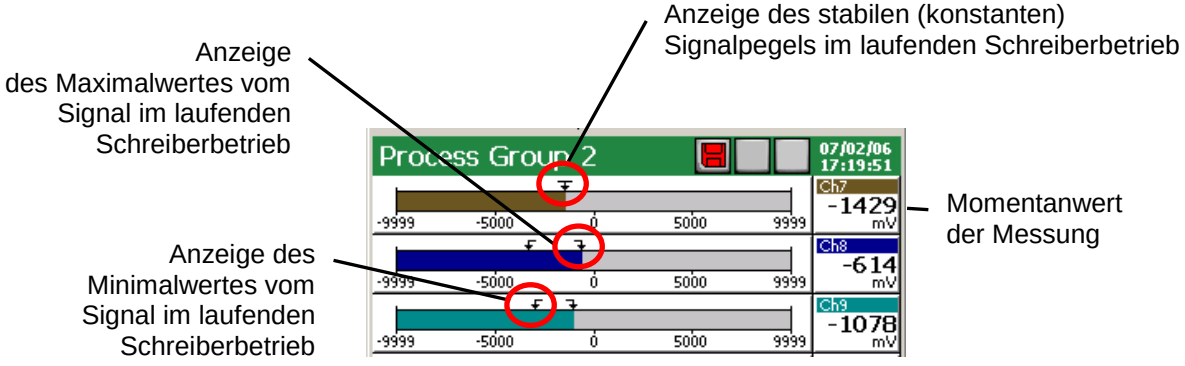
8.2.4 Bargraphdarstellung der Kanalgruppe

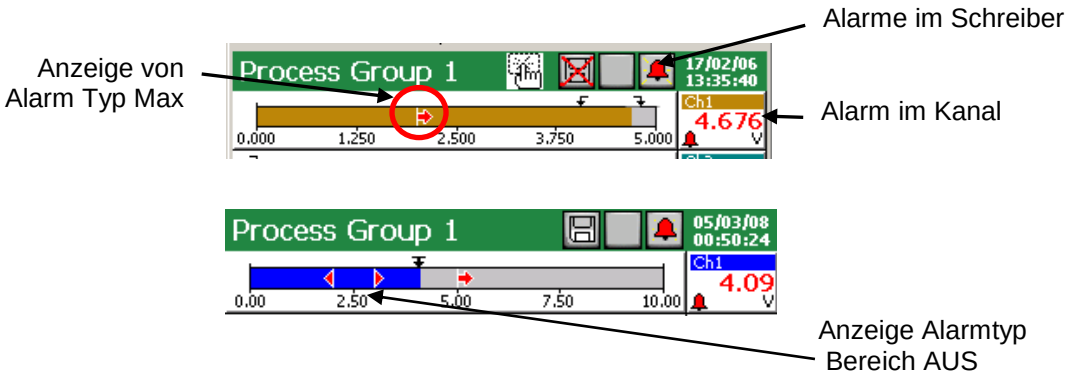
- **vertikal:**

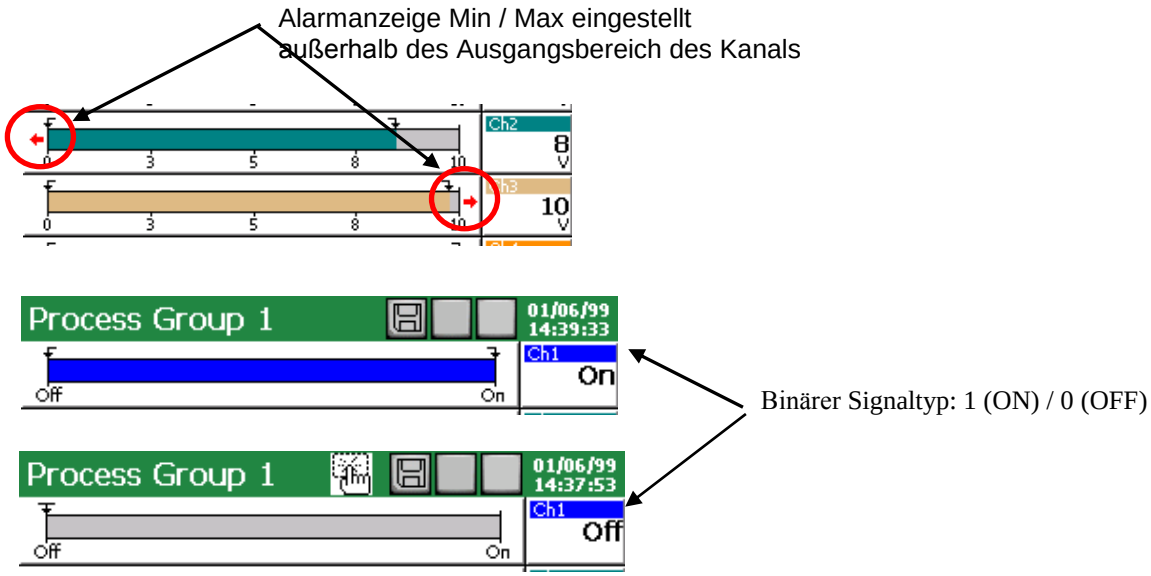

Alarmmeldung im Kanal
Überschreitung des Bereichs Max, Alarm im Kanal
Alarmtyp Max eingestellt außerhalb der oberen Grenze des Ausgangskanalbereiches
Anzeige des Alarms Typ Max
Anzeige des eingestellten Alarmtyps Min
Anzeige der Signalpegeländerungen (Max und Min) bei Schreiberbetrieb



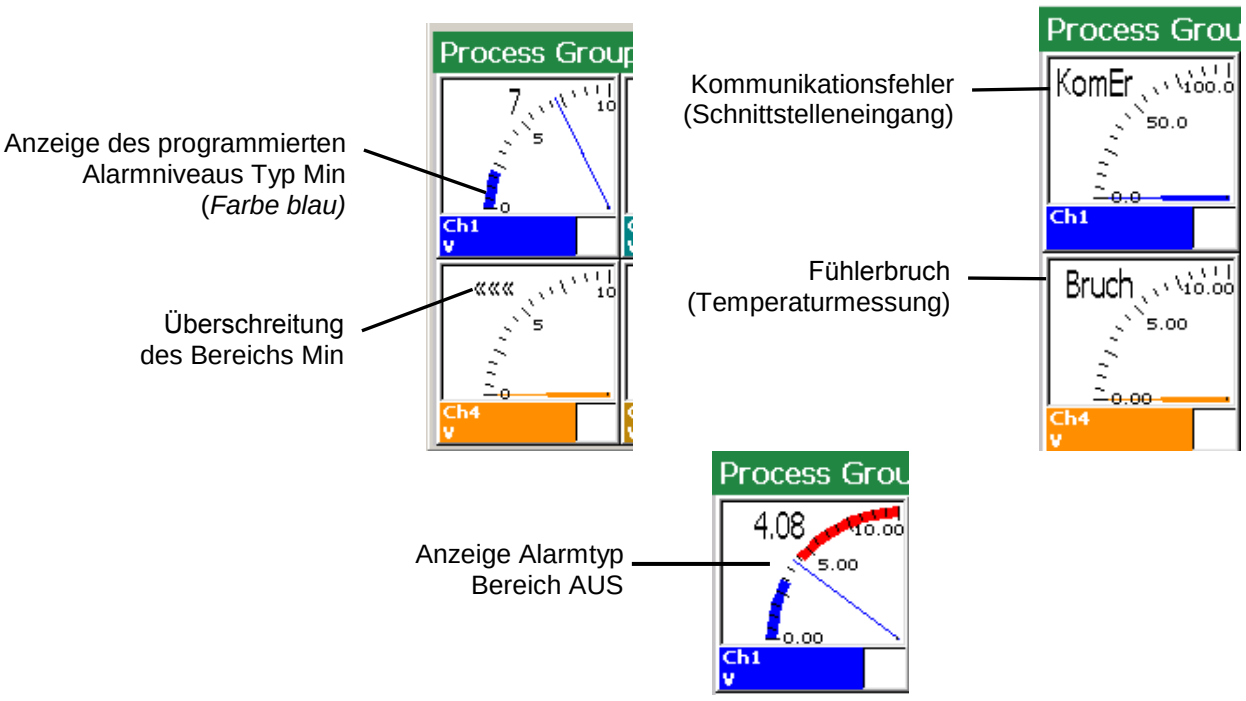
- **horizontal:**


Anzeige des stabilen (konstanten) Signalpegels im laufenden Schreiberbetrieb
Anzeige des Maximalwertes vom Signal im laufenden Schreiberbetrieb
Momentanwert der Messung
Anzeige des Minimalwertes vom Signal im laufenden Schreiberbetrieb

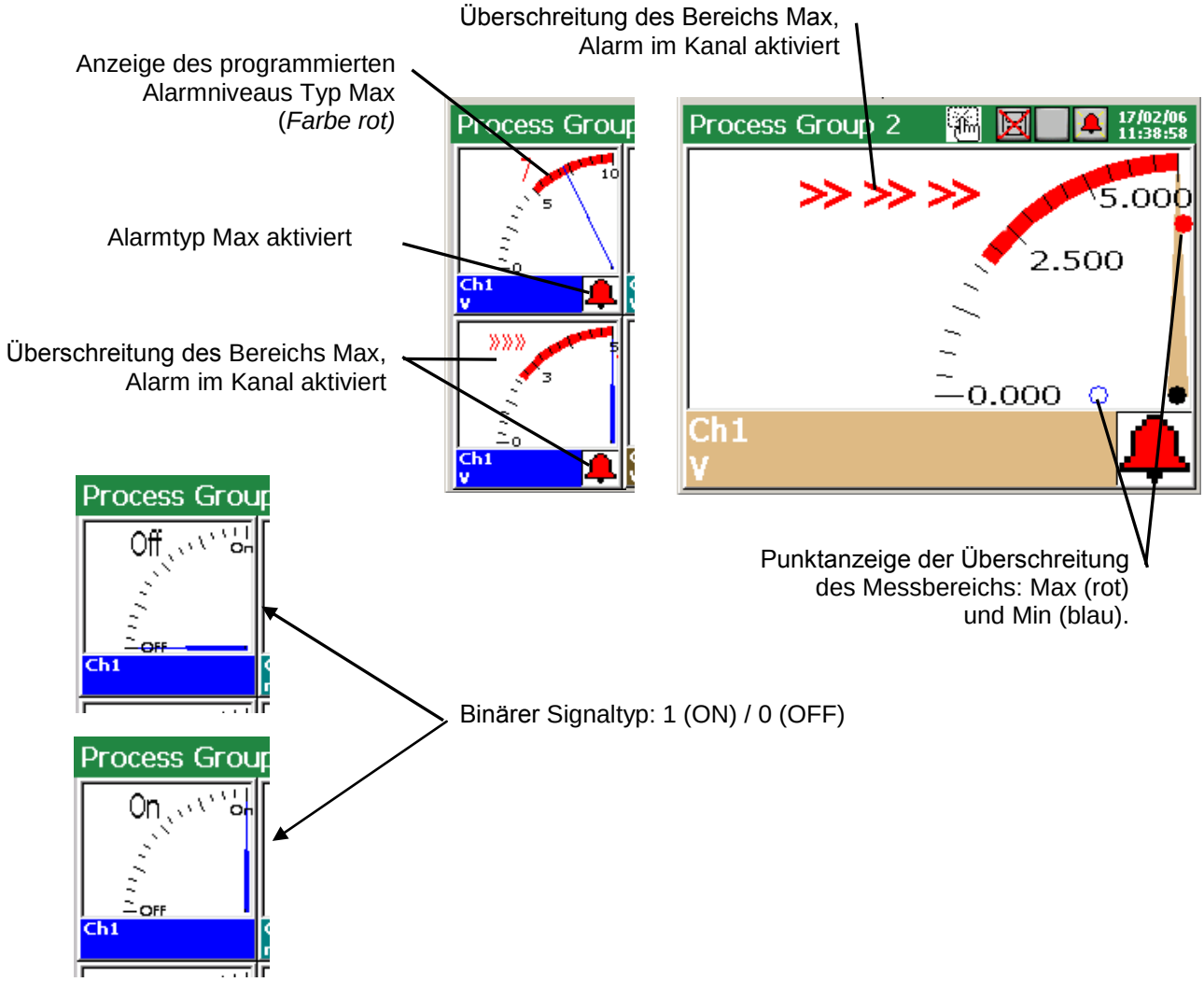




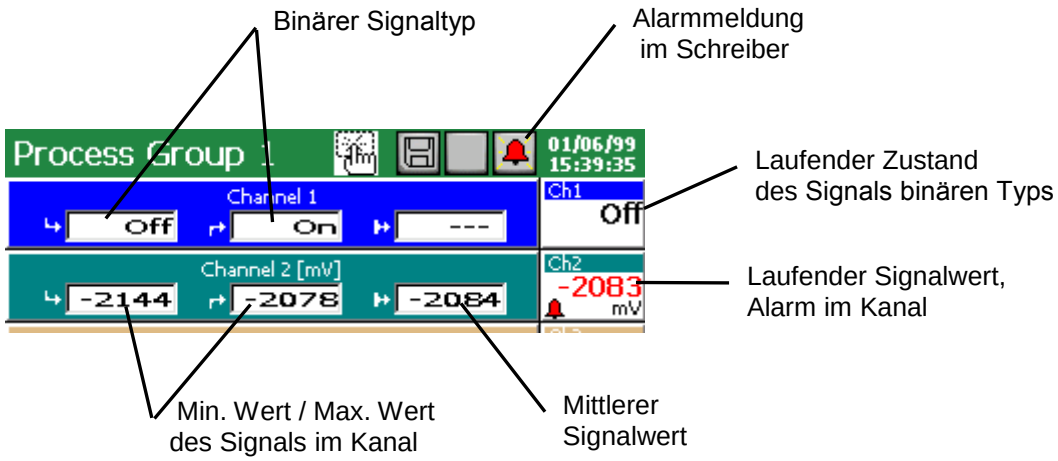
8.2.5 Analoge Darstellung der Kanalgruppe



Mit blauer Farbe wird auf der Analoganzeige der eingestellte Alarmbereich Typ Min, mit roter der eingestellte Alarmbereich Typ Max gekennzeichnet.



8.2.6 Statistische Darstellung der Kanalgruppe



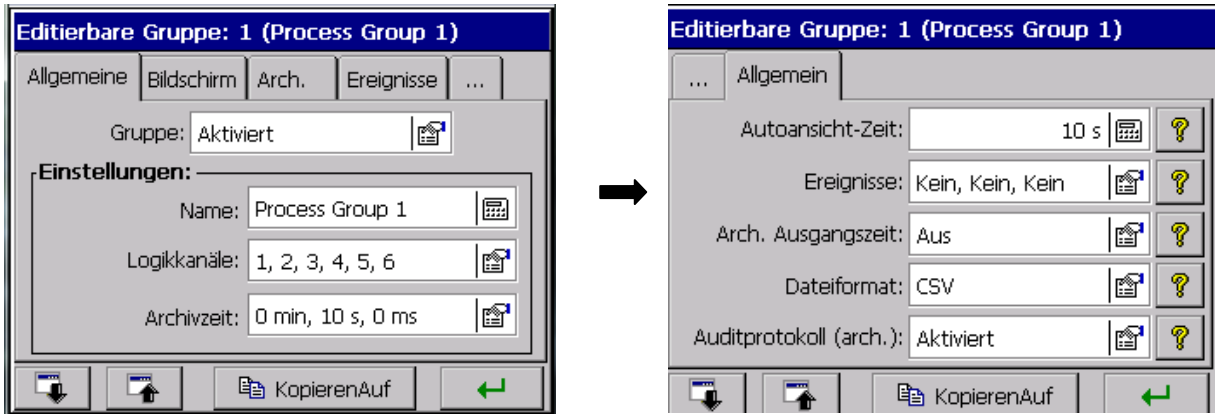
In der Statistikansicht werden Minimal- und Maximalwerte des gemessenen Signals im laufenden Schreiberbetrieb, Mittelwerte, laufender Signalwert, Meldungen

zur Überschreitung des Bereichs und zum Fühlerbruch angezeigt als auch wird der Alarmzustand im Schreiber und im entsprechenden Kanal signalisiert.

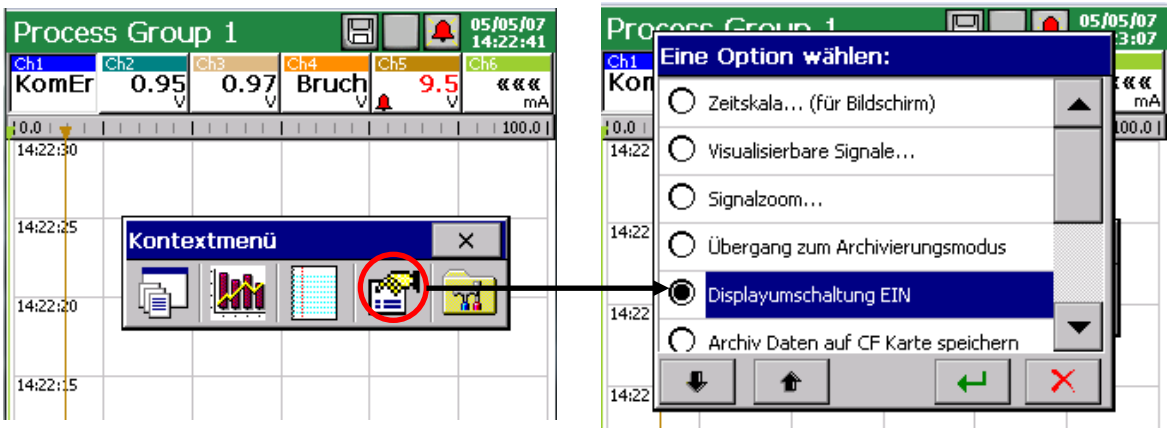
8.2.7 Ein-/Ausschaltung der automatischen Displayumschaltung in Kanalgruppe

Während des Schreiberbetriebes werden für die aktuell zur Darstellung gewählte Kanalgruppe die Ansichtstypen angezeigt, die im Menü **KD7 Steuerungspanel** → **Visualisierung und Archivierung** → **Editierbare Gruppe** → **Allgemeine** programmiert wurden.

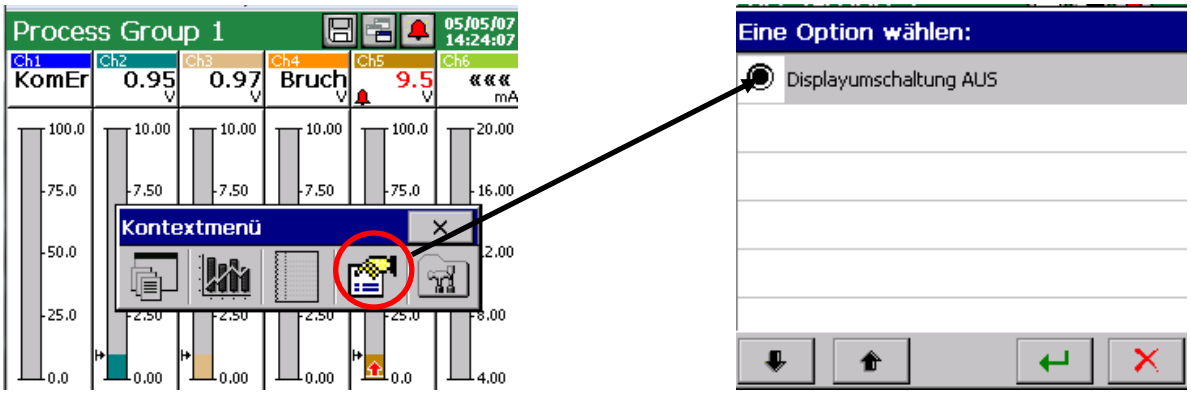
Nachdem im Fenster der Gruppenbearbeitung, in der Registerkarte **Allgemein** die Änderungszeit der Ansichten (gemeinsam für alle Messgruppen) programmiert wird, kann bei der Messungsvisualisierung die Option der automatischen Displayumschaltung aktiviert bzw. deaktiviert werden, ohne in das KD7 Steuerungspanel zu übergehen.



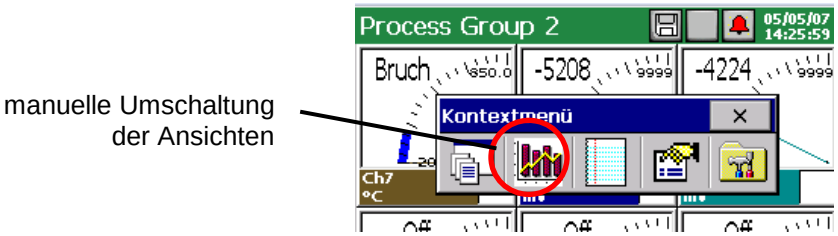
Um die automatische Displayumschaltung zu aktivieren, soll im Fenster von Optionen des Kontextmenüs die Funktion **Displayumschaltung EIN** markiert und bestätigt werden.



Um die zuvor aktivierte automatische Displayumschaltung deaktivieren, soll im Fenster von Optionen des Kontextmenüs die Funktion **Displayumschaltung AUS** markiert und bestätigt werden.



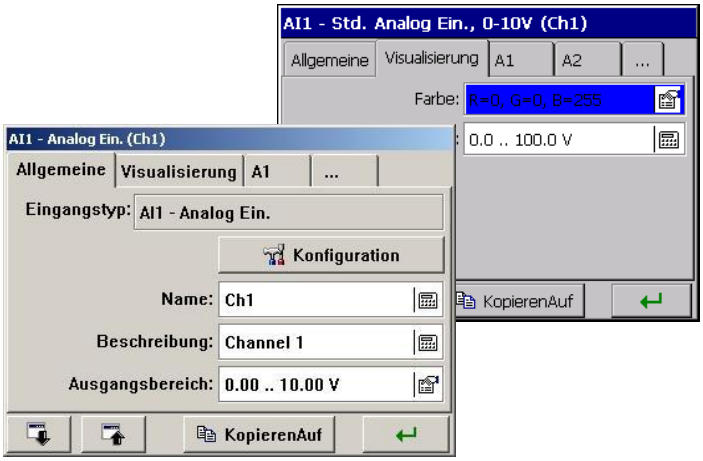
Wenn die automatische Displayumschaltung deaktiviert ist, können die Ansichten manuell umgeschaltet werden durch Drücken der Ikone zur Wahr der Ansichten im Kontextmenü.



8.2.8 Funktion Signalzoom (Messlupe)

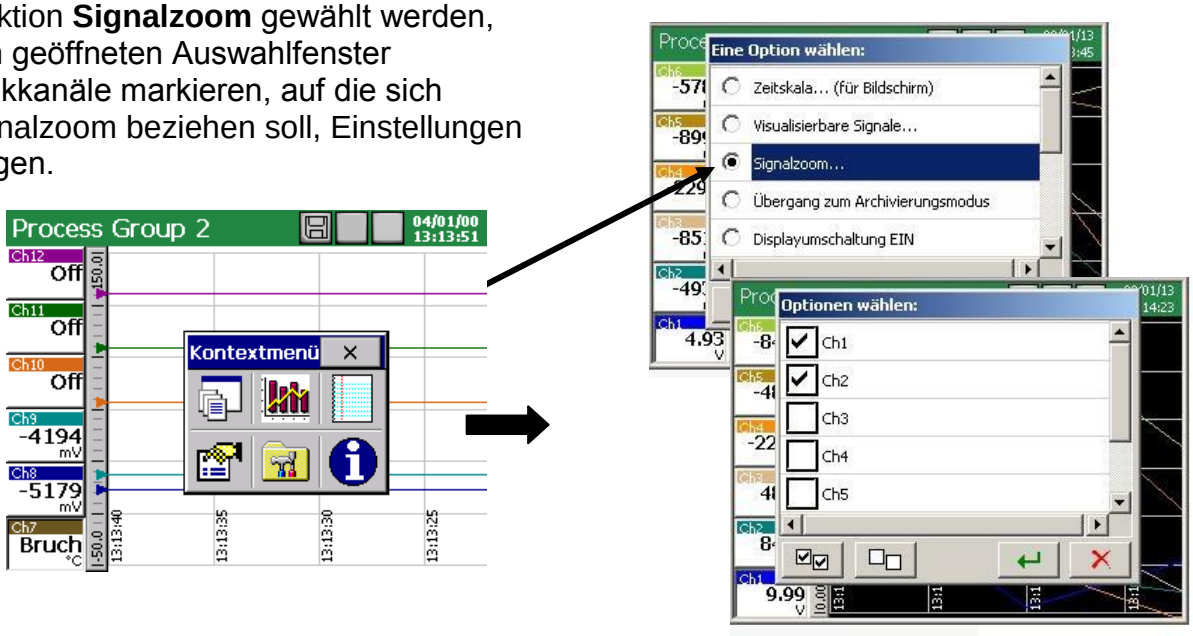
Funktion **Signalzoom** bezieht sich und ist verfügbar nur beim Anzeigen der Linearansicht. Durch Aktivierung dieser Funktion wird die Anzeige des gewählten Kanals in den Grenzen des Ausgangsbereichs auf Anzeige in den durch das Parameter **Signalzoom** festgelegten Grenzen umgeschaltet (siehe Abschnitt 8.2.8).

… **KD7 Steuerungspanel →Eingänge:**

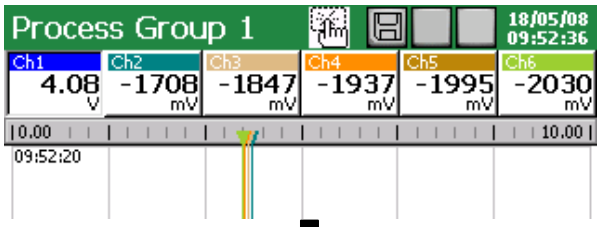


Nachdem das Parameter **Signalzoom** programmiert wird, kann die Anzeige der Messergebnisse innerhalb dieses Parameters aktiviert werden.

Im Optionsfenster **des Kontextmenüs** soll die Funktion **Signalzoom** gewählt werden, dann im geöffneten Auswahlfenster die Logikkanäle markieren, auf die sich das Signalzoom beziehen soll, Einstellungen bestätigen.

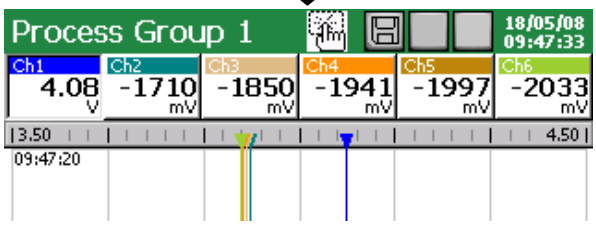


Ausgangsbereich des Logikkanals 1



Es folgt die Umschaltung der Anzeige vom Messergebnis gewählter Kanäle auf die Ansicht in den Grenzen, die durch das Parameter **Signalzoom** festgelegt wurden.

Logikkanal 1, Signalzoom aktiviert

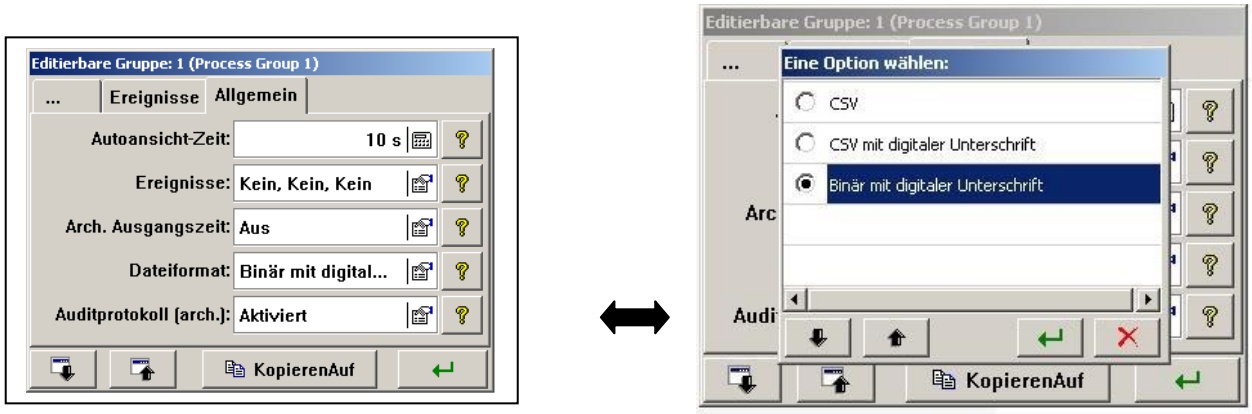


Um die Funktion **Signalzoom** aktivieren, soll beim Anzeigen der Linearansicht, im Optionsfenster **des Kontextmenüs** erneut die Funktion **Signalzoom** gewählt werden und im Fenster **Optionen wählen** die zuvor markierten Kanäle (durch Berührung des Displays im Feld des gewählten Kanals) deaktivieren.

8.3 Auswahl des Dateiformats von Messdaten (digitale Unterschrift)

Im Menü **Archivierung und Visualisierung→ Editierbare Gruppe [n] → Allgemein → Dateiformat** kann das Datenformat gewählt werden: **CSV, CSV mit digitaler Unterschrift, Binär mit digitaler Unterschrift**.

Die im Binärformat gespeicherten Daten können nur mit Software KD Archive angezeigt werden (siehe Abschnitt 9.4).

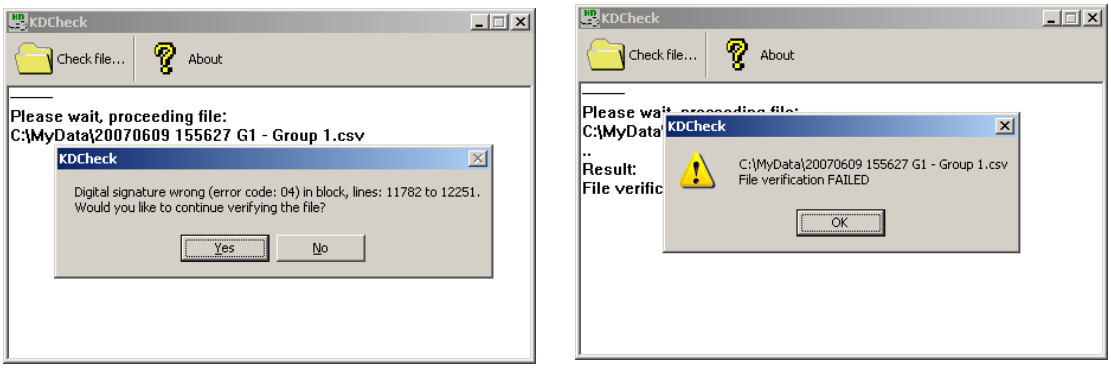


Digitale Unterschrift ist eine "verschlüsselte" Information zur Prüfung der Glaubwürdigkeit von Daten, die im Textformat "CSV mit digitaler Unterschrift" und im Binärformat "Binär mit digitaler Unterschrift" gespeichert wurden.

Nachdem das Speicherformat der Dateien "CSV mit digitaler Unterschrift" gewählt wird, wird alle bestimmte Serie von Messungen (Datenblock) in der Datei eine "digitale Unterschrift" von 128 Bit gespeichert.

Jede, auch zufällige, Datenänderung wird bei der Prüfung mit der Software **KD Check** signalisiert (siehe Abschnitt 9.3).

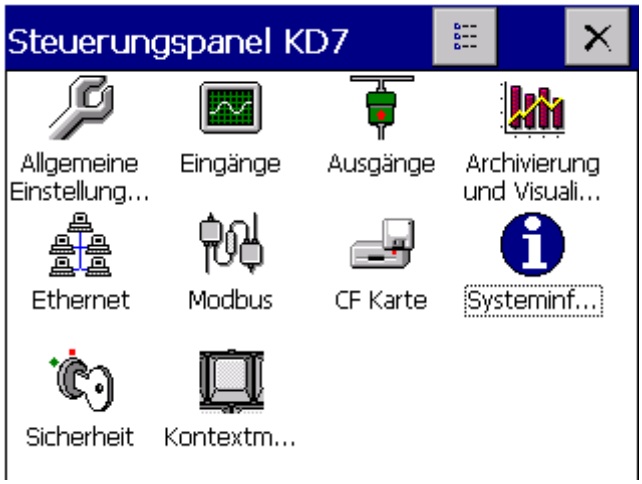
Da die Textdatei CSV alle bestimmte Serie von Messungen digitale Unterschrift enthält, wird der fehlerhafte Bereich der Datei (Linienbereich von ... bis) aufgezeigt. Sonstige Daten, für die das Programm keine Unstimmigkeit der Daten mit der Signatur festgestellt wird, sind glaubwürdig und können verwendet werden.



Die Glaubwürdigkeit (digitale Unterschrift) der im Binärformat gespeicherten Daten wird automatisch **KD Archive** geprüft. Das Programm wird den Bereich aufzeigen, in dem Änderungen vorgenommen wurden.

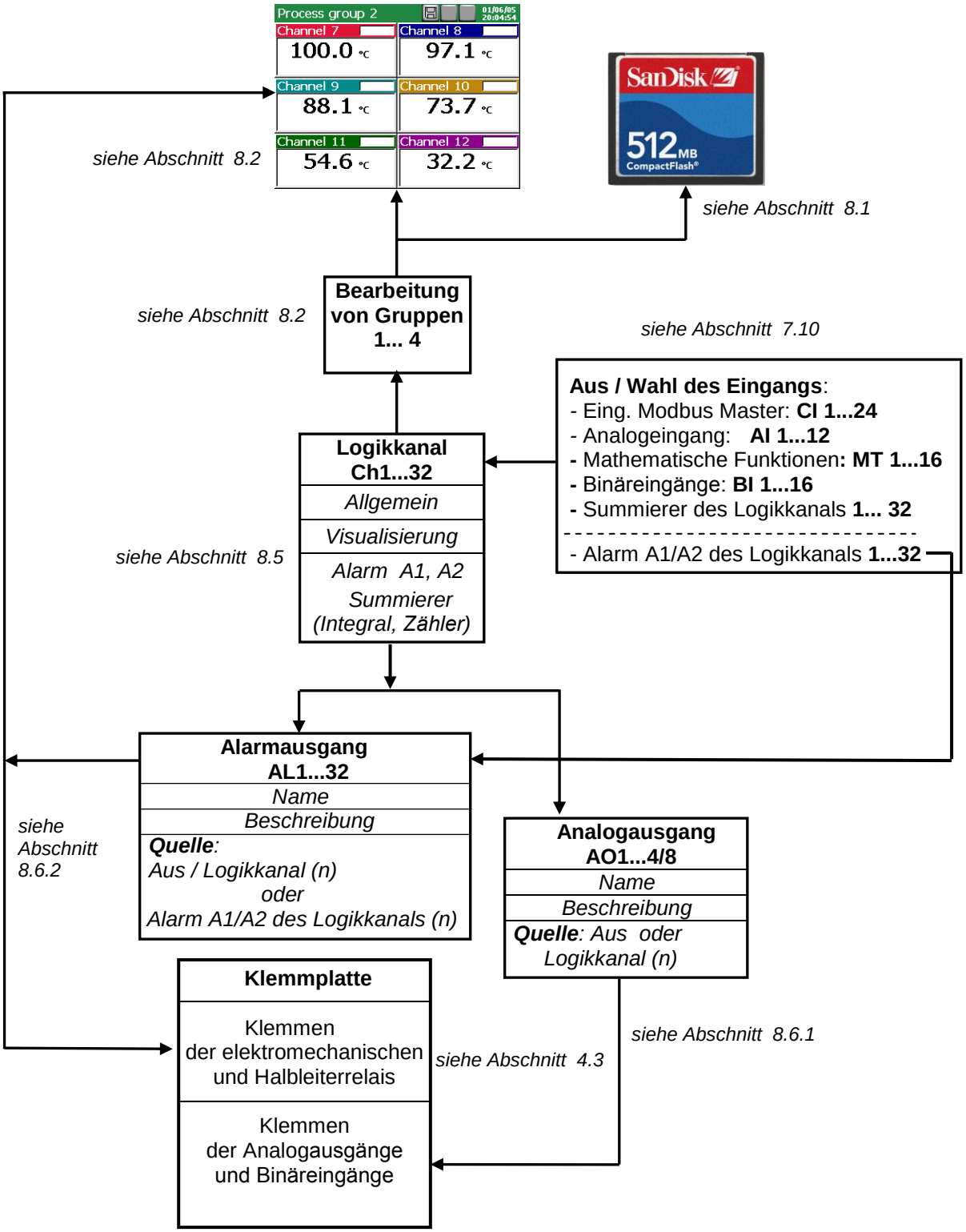
8.4 Struktur des Datenflusses im Schreiber

Nach der Wahl im Fenster **KD7 Steuerungspanel** der Ikone **Eingänge** ist das Fenster von Wahl und Programmierung des **Logikkanals** verfügbar (Programmierung und Erläuterung der Definition vom Logikkanal 7.10).



Der Logikkanal ist eine Signalquelle für System der Alarm- und Analogausgänge als auch ein Konfigurationsbestandteil der Kanalgruppe.

Messdaten jeder Gruppe sind auf dem Bildschirm angezeigt und auf der CompactFlash-Speicherkarte gespeichert.

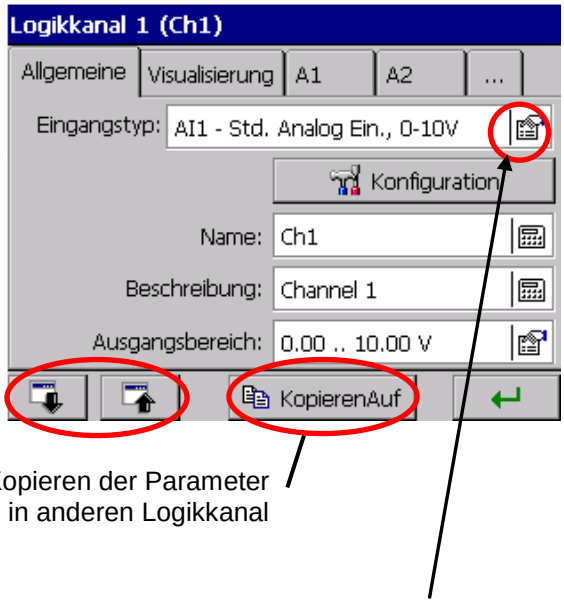

Process group 2
01/06/05 20:04:54
Channel 7
100.0 °C
Channel 8
97.1 °C
Channel 9
88.1 °C
Channel 10
73.7 °C
Channel 11
54.6 °C
Channel 12
32.2 °C
siehe Abschnitt 8.2
SanDisk
512 MB
CompactFlash
siehe Abschnitt 8.1
siehe Abschnitt 8.2
Bearbeitung von Gruppen 1... 4
siehe Abschnitt 7.10
Aus / Wahl des Eingangs:
- Eing. Modbus Master: CI 1...24
- Analogeingang: AI 1...12
- Mathematische Funktionen: MT 1...16
- Binäreingänge: BI 1...16
- Summierer des Logikkanals 1... 32
- Alarm A1/A2 des Logikkanals 1...32
Logikkanal Ch1...32
Allgemein
Visualisierung
Alarm A1, A2
Summierer (Integral, Zähler)
siehe Abschnitt 8.5
Alarmausgang AL1...32
Name
Beschreibung
Quelle:
Aus / Logikkanal (n)
oder
Alarm A1/A2 des Logikkanals (n)
siehe Abschnitt 8.6.2
Analogausgang AO1...4/8
Name
Beschreibung
Quelle: Aus oder Logikkanal (n)
Klemmplatte
Klemmen der elektromechanischen und Halbleiterrelais
Klemmen der Analogausgänge und Binäreingänge
siehe Abschnitt 4.3
siehe Abschnitt 8.6.1

8.5 Programmierung von Parameter des Logikkanals

Nach Drücken der Ikone im **KD7 Steuerungspanel** wird ein Fenster zur Bearbeitung der Logikkanäle geöffnet.

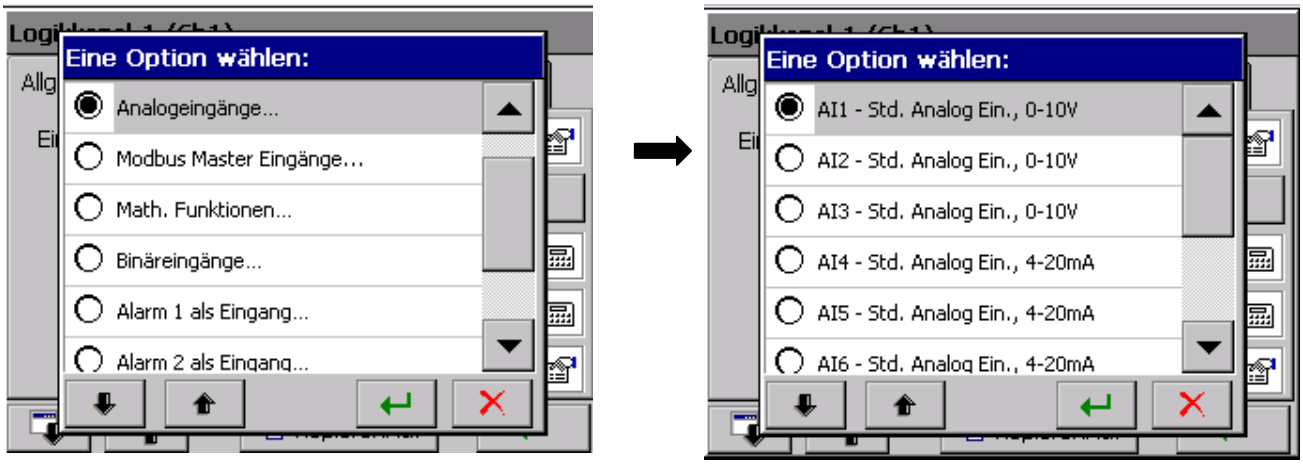
8.5.1 Programmierung von Allgemeinen Parametern, Visualisierung und Gemeinsamen Parametern

Im Fenster **KD7 Steuerungspanel** die Ikone **Eingänge** drücken, dann in Registerkarte **Allgemein** zur Konfiguration ein von 32 verfügbare Logikkanäle wählen.



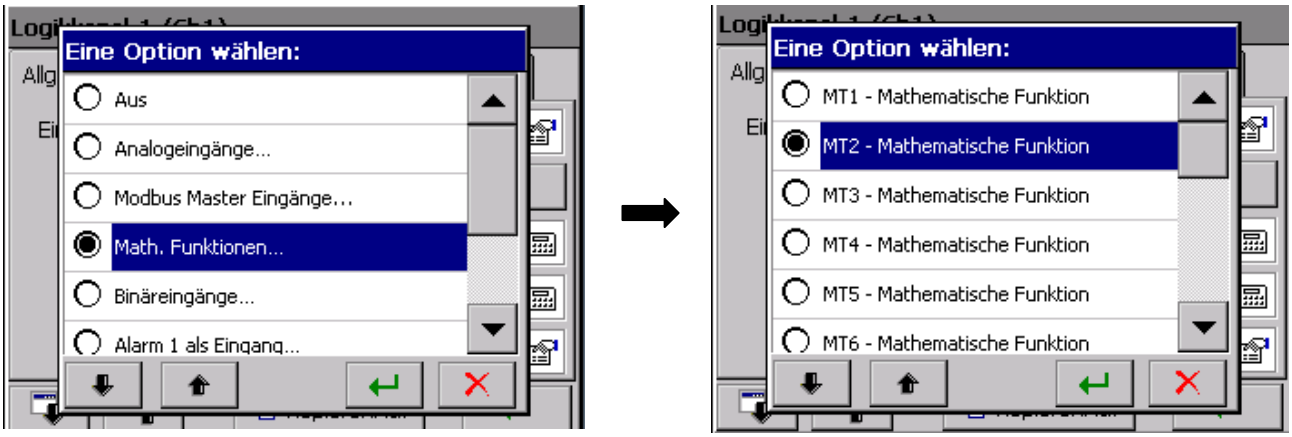
Anschließend zur Wahl und Konfiguration des gewählten Messeingangs im Logikkanal übergehen:

1. Im der Schreiberversion ohne mathematische Funktionen oder mit deaktivierten Funktionen (siehe Abschnitt 7.10.3.3) sind folgende Eingänge zur Konfiguration zugänglich: analoge Messeingänge **AI 1..12** (siehe Abschnitt 7.10.3.2), Schnittstellen Modbus Master **CI 1..24** (siehe Abschnitt 7.10.3.1), Binäreingänge **BI 1..16** (siehe Abschnitt 7.10.3.4), Alarme (**A1**/**A2)** der Logikkanäle **1..32** (siehe Abschnitt 7.10.3.5) und Summierer der Logikkanäle **1..32** (siehe Abschnitt 7.10.3.6).


Eine Option wählen:
Analogeingänge...
Modbus Master Eingänge...
Math. Funktionen...
Binäreingänge...
Alarm 1 als Eingang...
Alarm 2 als Eingang...
Eine Option wählen:
AI1 - Std. Analog Ein., 0-10V
AI2 - Std. Analog Ein., 0-10V
AI3 - Std. Analog Ein., 0-10V
AI4 - Std. Analog Ein., 4-20mA
AI5 - Std. Analog Ein., 4-20mA
AI6 - Std. Analog Ein., 4-20mA

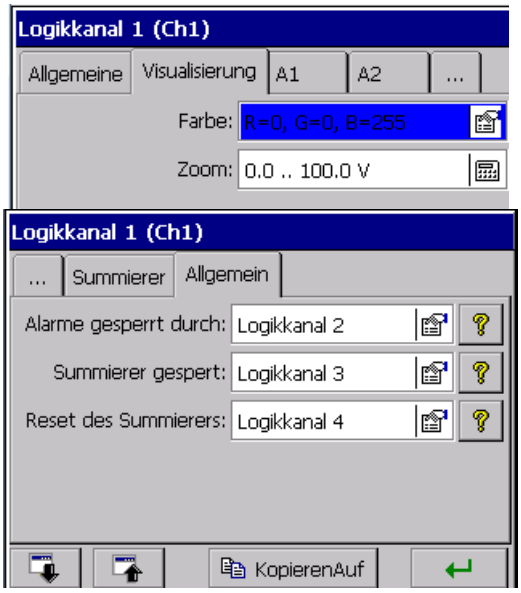
2. Im der Schreiberversion mit aktiven mathematischen Funktionen (siehe Abschnitt 7.10.3.3) sind folgende Eingänge zur Konfiguration zugänglich: analoge Messeingänge **AI 1..12** (siehe Abschnitt 7.10.3.2), Schnittstellen Modbus Master **CI 1..24** (siehe

Abschnitt 7.10.3.1), mathematische Funktionen **MT 1..16** (siehe Abschnitt 7.10.3.3), Binäreingänge **BI 1..16** (siehe Abschnitt 7.10.3.4), Alarme **A1**/**A2** des Logikkanals **1..32** (siehe Abschnitt 7.10.3.5) und Summierer der Logikkanäle **1..32** (7.10.3.6).



In der Registerkarte **Allgemein** des gewählten Logikkanals Name und Beschreibung des Kanals eingeben und sein Ausgangsbereich festlegen (Eingangsmessdaten werden proportional auf Werten in programmierten Eingangsgrenzbereichen umgestaltet und werden im Ausgangswerten auf CF-Karte gespeichert und auf dem Bildschirm angezeigt).

In Registerkarte **Visualisierung** die Farbe der Darstellung von bestimmtem Logikkanal wählen und die Grenzwerten für die Funktion **Signalzoom** (Messlupe) festlegen, siehe Abschnitt 8.2.8.



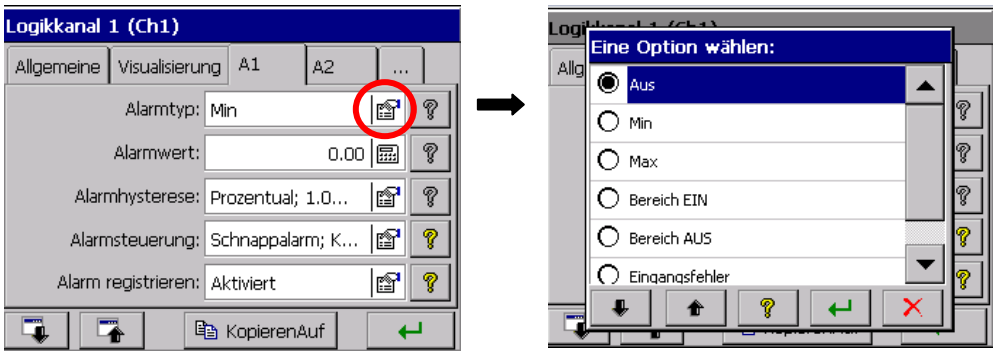
In Registerkarte **Allgemein** die Logikkanäle wählen, deren logischer Status die Alarmausschaltung, Summierer-Einstellung (Pause) oder Summierer-Rücksetzen steuern soll.
- Alarmausschaltung, Pause oder Summierer-Rücksetzen folgt mit Änderung des logischen Zustandes der gewählten Quelle von 0 (OFF) auf 1 (ON).

Analogausgangswert des Logikkanals **größer** als die Null wird als logischer Zustand 1 (ON) des bestimmten Kanals.

Parameter, die in Registerkarte **Gemeinsam** in gewähltem Logikkanal eingestellt wurden, werden auch automatisch in allen anderen Logikkanälen eingestellt.

8.5.2 Programmierung der Alarme in Logikkanälen

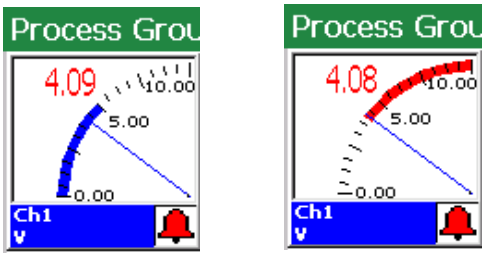
Im Logikkanal, in Registerkarte **A1** und **A2** Alarmparameter wählen und einstellen (die Einstellungen werden nach dem Abspeichern der Schreiberkonfiguration wirksam):



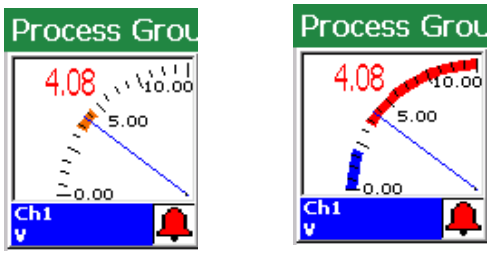
- **Alarmtyp:**

  - deaktiviert oder

  - Min, **Max** - Alarmierung erfolgt, wenn der Grenzwert unter-/überschritten wird.



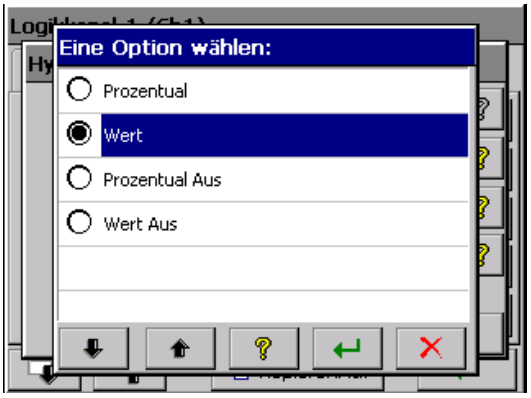
- **Bereich EIN**, **Bereich AUS** – Alarmierung erfolgt, wenn der Kanalwert zwischen/ außer eingestellten Alarmgrenzwerten (unterer Grenzwert, oberer Grenzwert)



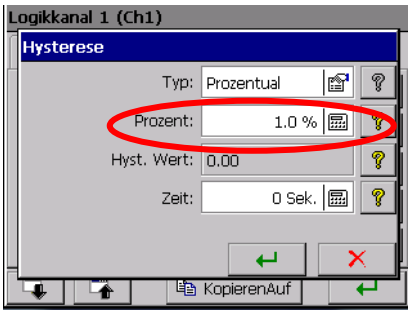
- **Fehler am Eingang** – Alarmauslösung erfolgt im Falle von irgendeinem Eingangsfehler (Fehlerbruch, Kommunikationsfehler, Bereichsüberschreitung)

- **Alarmhysterese:**

  - Typ - Prozentual, Wert, Prozentual Aus, Wert Aus (beeinflussen die Ein- und Ausschaltung des Alarmes)



- **Prozentual** (für den Typ Prozentual und Prozentual Aus)
  – *Editieren von Werten in Prozenten des Kanalbereiches*



- **Hist. Wert**. (für den Typ Wert und Wert Aus)
  – *Editieren von Wert in Einheit des Kanalbereiches (positiver Wert)*

- **Zeit** (Hysteresewert in der Zeiteinheit)
  – *Editieren der Werte*

Nachdem die auf den Wert oder Prozent bezogene Alarmhysterese und die Zeithysterese größer als Null programmiert werden, erfolgt die Alarmierung, wenn beide Bedingungen gleichzeitig erfüllt werden.

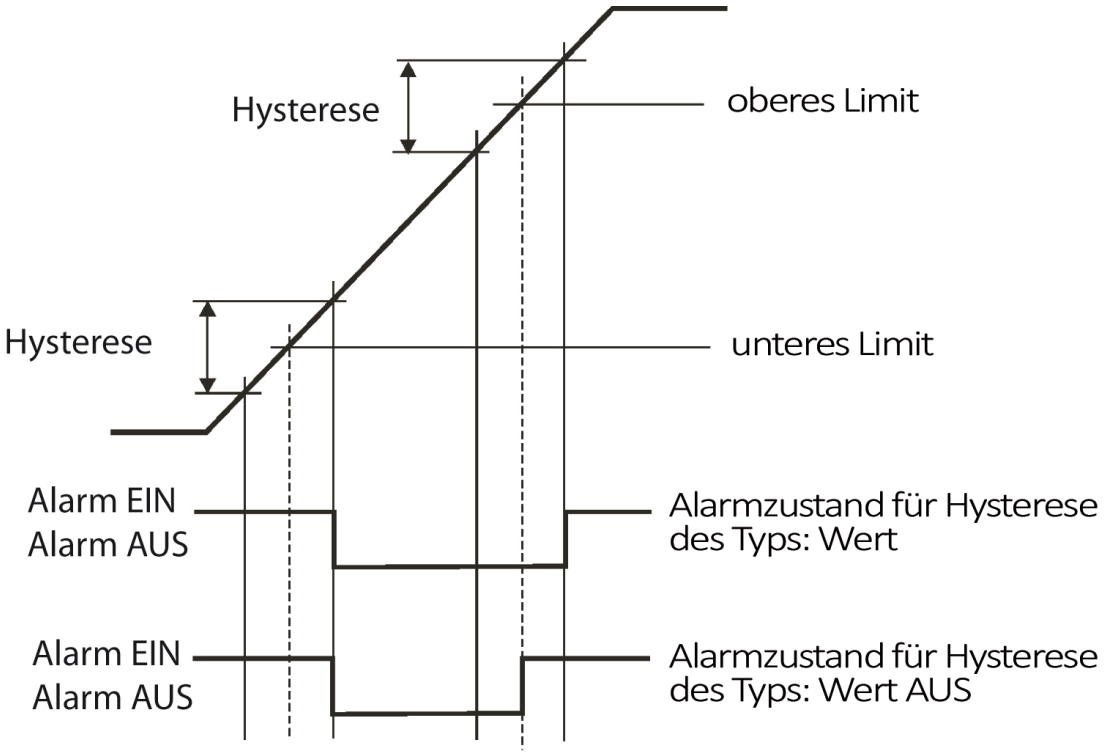


Abb. 1 Alarmschema des Typs **Bereich AUS.**

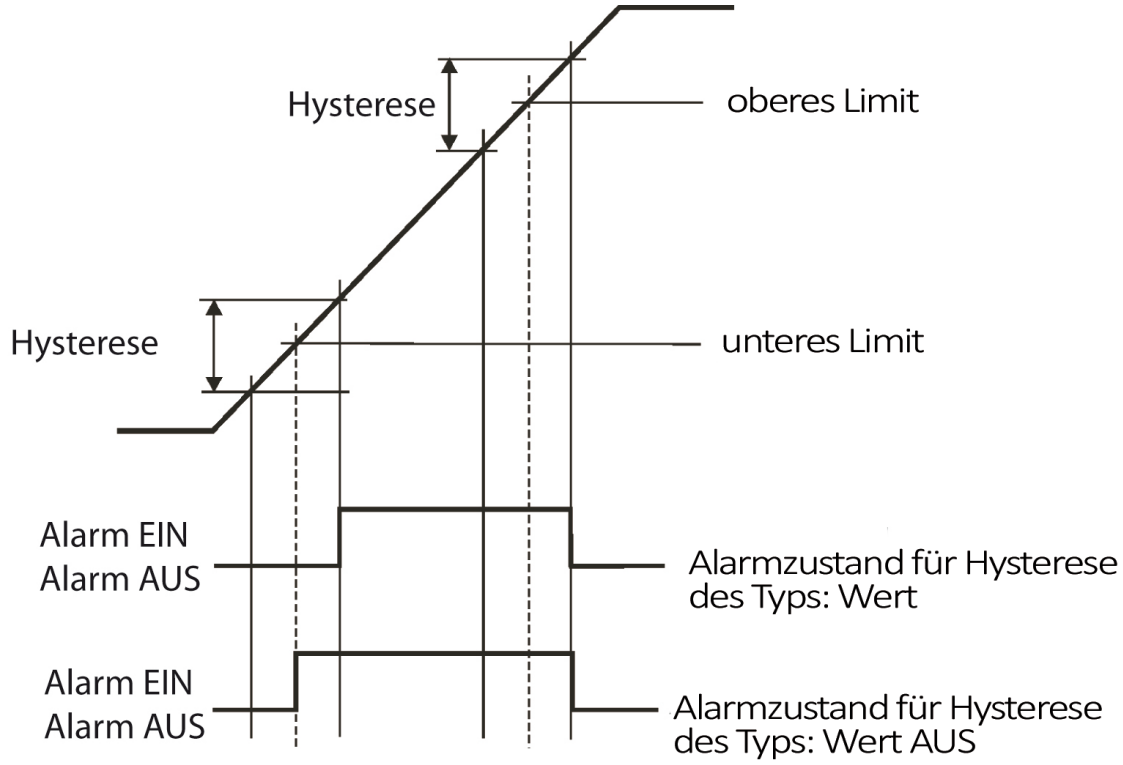


Abb. 2 Alarmschema des Typs **Bereich EIN**

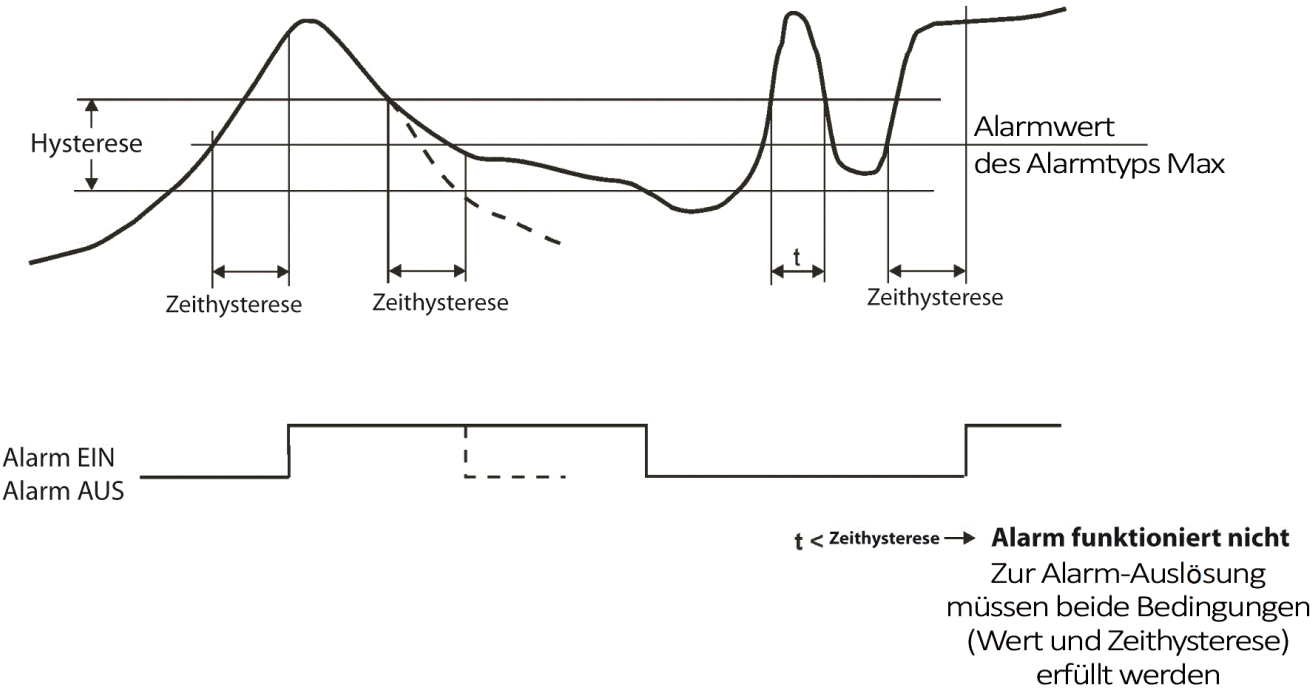
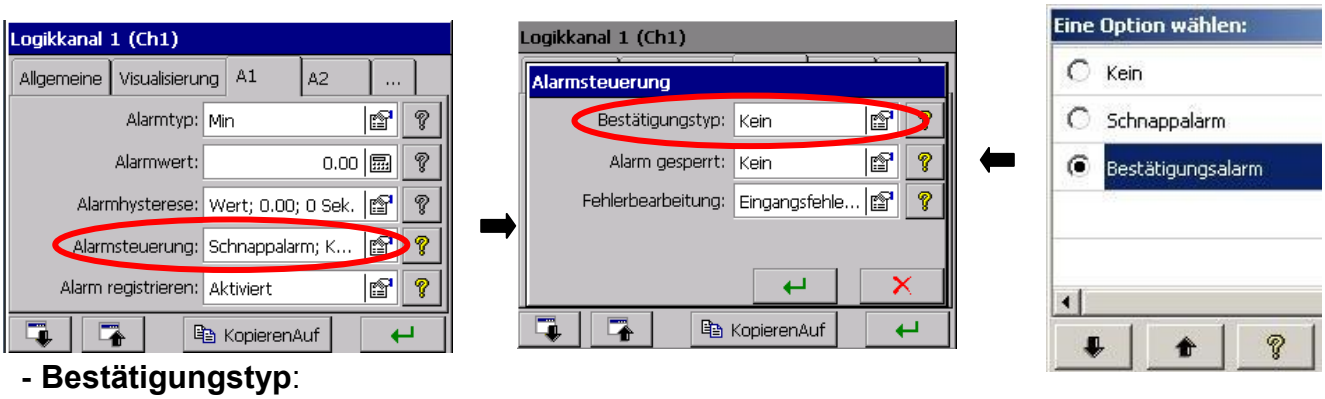


Abb. 3 Alarmschema des Typs **MAX** unter Berücksichtigung der Hysterese vom Typ **Wert** und **Zeithysterese**

- **Alarmsteuerung**



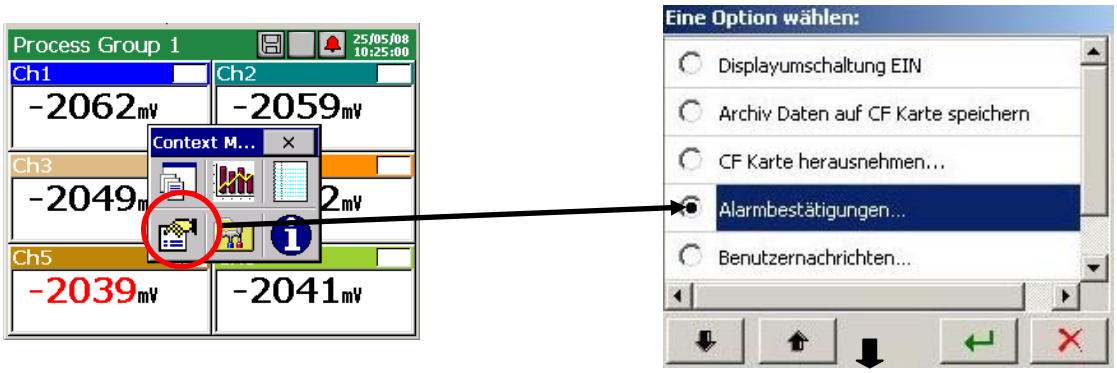
- Bestätigungstyp:

Kein – Option deaktiviert

Schnappalarm – der Alarmzustand wird im Schreiber aufrechterhalten, bis er durch den Operator quittiert wird

Bestätigungsalarm – Ausschalten des Alarmzustands im Schreiber durch den Operator

Beim Betrieb des Schreibers kann im Kontextmenü die Option der Alarmquittierung nach den wie oben beschrieben programmierten Einstellungen gewählt werden.



Das Menü der Alarmquittierung ist passwortgeschützt.

- **Alarm gesperrt**

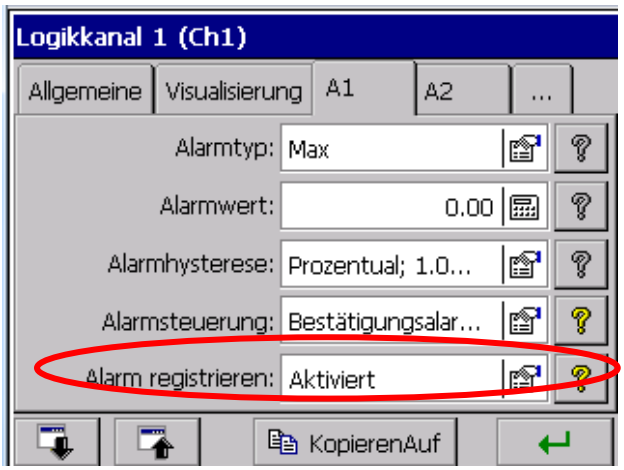
Kein – Option deaktiviert

Logikkanal <n> – Auswahl eines Logikkanals, dessen logischer Zustand 1 (ON) wird den aktuellen Alarmzustand stoppen.

Analoger Ausgangswert des Logikkanals **größer** als die Null wird als logischer Zustand 1 (ON) des bestimmten Kanals interpretiert.

- Fehlerbedienung: Fehler am Eingang ignorieren; Alarm Aktiviert, wenn ein Fehler vorkommt; Alarm Aus, wenn ein Fehler vorkommt. Zu den Fehlern wird Kommunikationsunterbrechung oder Fehler des Fühlers gerechnet, dagegen ist eine Überschreitung des Bereichs kein Fehler.

- **Alarm registrieren**



Aus / **Aktiviert** – Einschreibung von Alarmmeldungen im Alarmprotokoll

8.5.3 Parameterprogrammierung des Summierers (Zähler / Integral)

In Registerkarte **Summierer** den Typ der programmierbaren Gruppe auswählen: **Aus**, **Integral** oder **Zähler**.

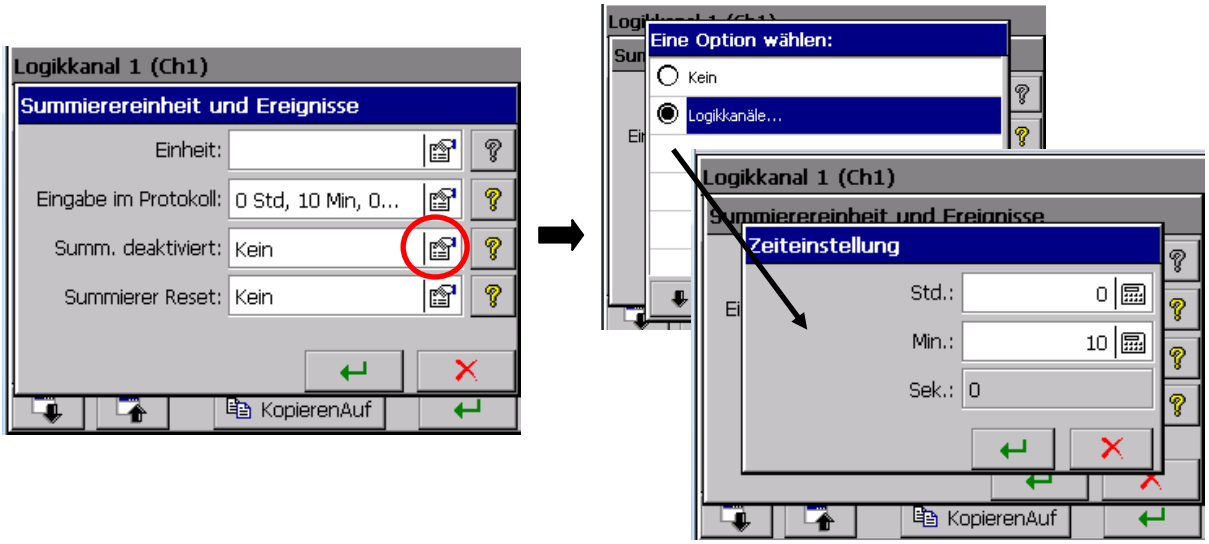
- **Beim Zähler sollen folgende Parameter eingestellt werden:**

- Einheit und Ereignisse
- Zahleneinstellungen
- Zeiteinstellungen
- Alarmeinstellungen

→ Im Fenster der Parameter "Einheit und Ereignisse des Summierers" programmierbar sind:

Einheit: vordefinierte Einheiten wählen oder eigene programmieren

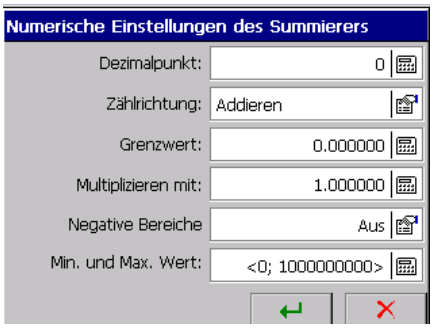
Alarm registrieren: nach der Wahl "**aktiviert**" den Speicherzyklus von Summiererdaten (Zähler) in den Statistikprotokoll (siehe Abschnitt 7.11) einstellen.



Summierer deaktiviert durch: einen Logikkanal wählen, dessen logischer Zustand 1 (ON) den Summierer (Zähler) deaktiviert - der Summierer behält sein Zustand von Deaktivierungs-Moment

Summierer Reset durch: einen Logikkanal wählen, in dem die Änderung des logischen Zustands von 0 (OFF) auf 1 (ON) die Einstellung von Zustand des Summierers (Zähler) auf seinen programmierten Minimalwert (z.B. Zahleneinstellungen) und erneute Zählung bewirken wird.

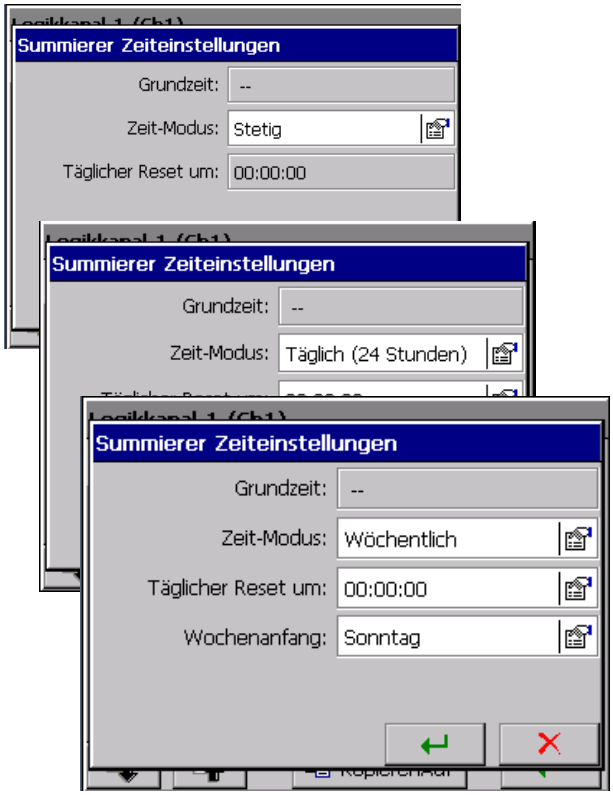
→ **Im Fenster „Zahleneinstellungen" programmierbar sind:**



Zählrichtung: Addieren/ Subtraktion

Min. / Max Wert: Edition von Parameter ± 1000000000

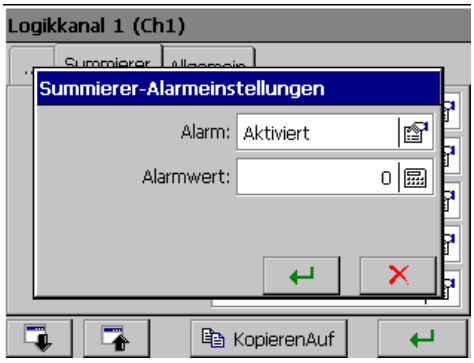
→ **Im Fenster „Zeiteinstellungen" programmierbar sind:**



Zeit-Modus:
stetig, täglich (24 Stunden), täglich (von - bis), wöchentlich, monatlich

Täglicher Reset um:
Betrifft nicht den Zeit-Modus - stetig und täglich (von-bis)

→ **Im Fenster „Alarmeinstellungen" programmierbar sind:**

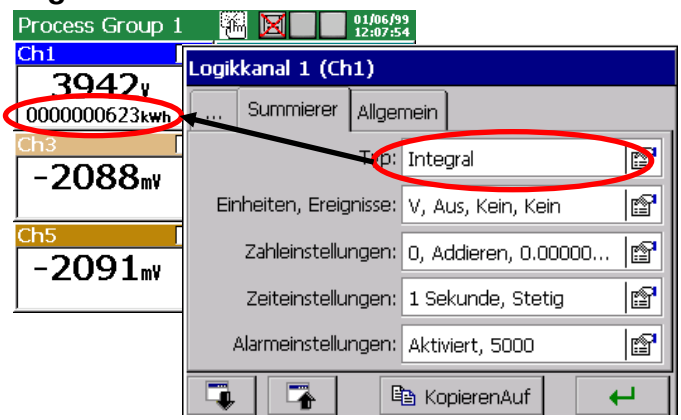


Alarm:
aus / aktiviert

Alarmwert:
Edition des Parameters

- **Beim Integral sollen folgende Parameter eingestellt werden:**

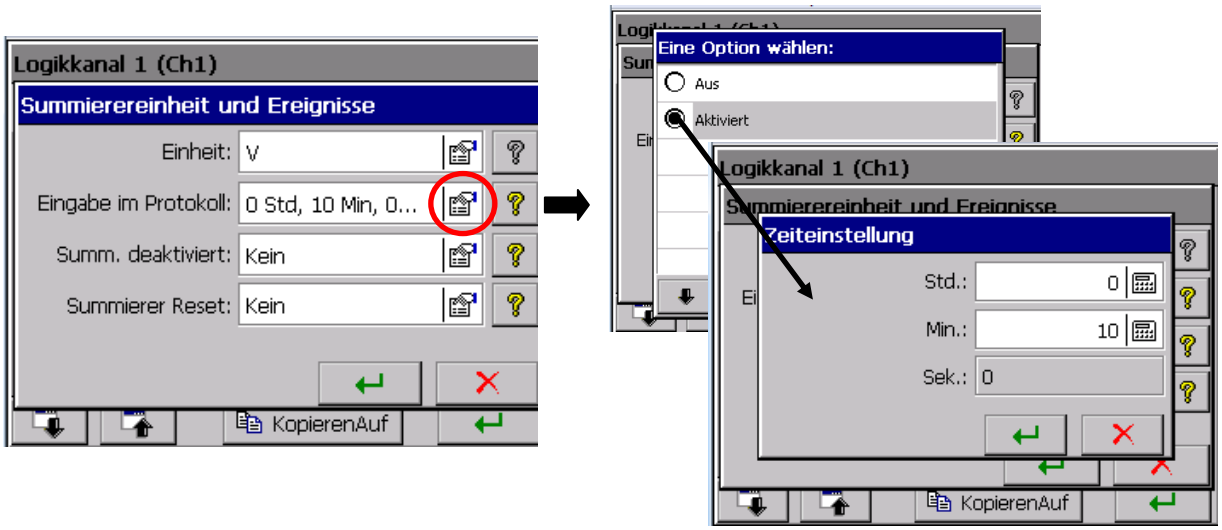
  - Einheit und Ereignis
  - Zahleneinstellungen
  - Zeiteinstellungen
  - Alarmeinstellungen



→ **Im Fenster „Summierereinheit und Ereignisse" programmierbar sind:**

Einheit: vordefinierte Einheiten wählen oder eigene programmieren

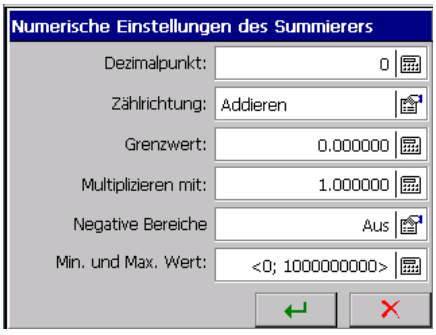
Alarm registrieren: nach der Wahl "**aktiviert**" den Speicherzyklus von Summiererdaten (Integral) in den Statistikprotokoll (siehe Abschnitt 7.11) einstellen.



Summierer deaktiviert durch: einen Logikkanal wählen, dessen logischer Zustand 1 (ON) den Summierer (Integral) deaktiviert - der Summierer behält sein Zustand von Deaktivierungs-Moment

Summierer Reset durch: einen Logikkanal wählen, in dem die Änderung des logischen Zustands von 0(OFF) auf 1(ON) die Einstellung von Zustand des Summierers (Zähler) auf seinen programmierten Minimalwert (z.B. Zahleneinstellungen) und erneute Zählung bewirken wird.

→ **Im Fenster „Numerische Einstellungen des Summierers" programmierbar sind:**



Dezimalpunkt: Edition des Parameters 0...4

Zählrichtung: Addieren/ Subtraktion

Grenzwert: Edition des Parameters 0...10000

Multiplizieren mit: Edition des Parameters 0...1000000000

Negativer Intervall – Zählung der Intervalle unter Null

Min. / Max. Wert: Edition des Parameters ± 1000000000

→ **Im Fenster „Zeiteinstellungen” programmierbar sind:**

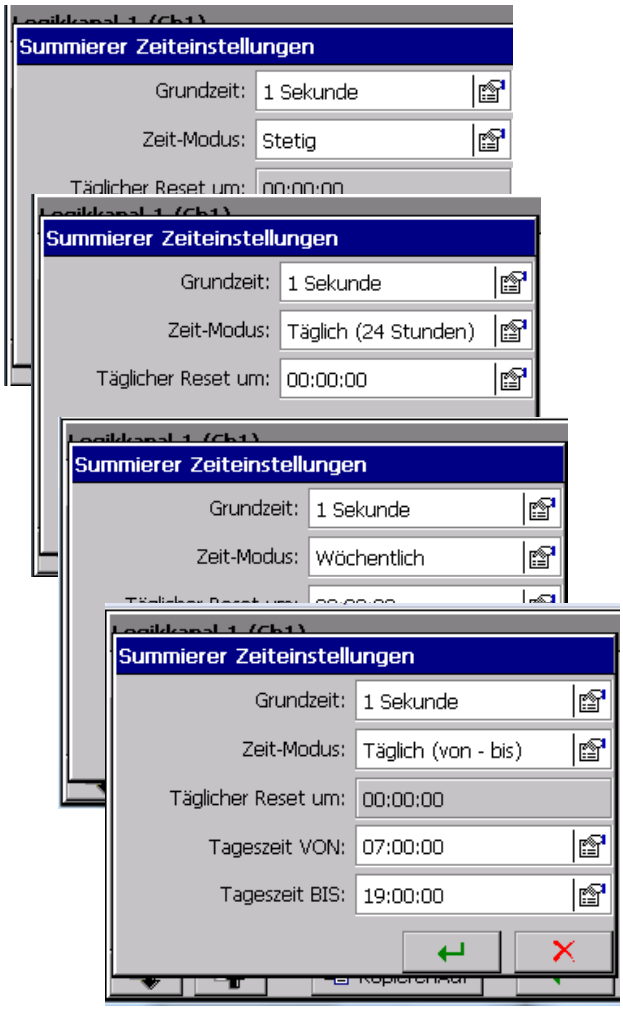
Grundzeit:
1 Sek, 1 Minute, 1 Stunde, 1 Tag

Zeit-Modus:
stetig, täglich (24 Stunden),
täglich (von - bis), wöchentlich,
monatlich

Täglicher Reset um:
Edition des Parameters: Std. / Min. / Sek.,
Betrifft den Zeit-Modus:
täglich (24 Stunden), wöchentlich, monatlich

Wochenanfang:
Betrifft den Zeit-Modus: wöchentlich

Tageszeit VON/ BIS:
Betrifft den Zeit-Modus: täglich von-bis



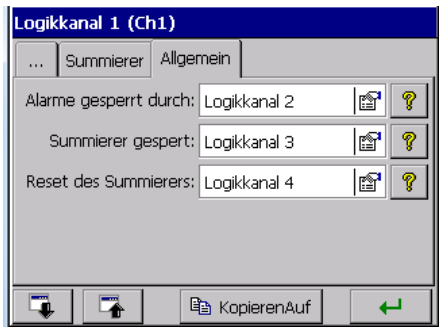
→ **Im Fenster „Summiereralarme” programmierbar sind:**

Alarm: aus/ aktiviert

Alarmwert: Edition des Parameters

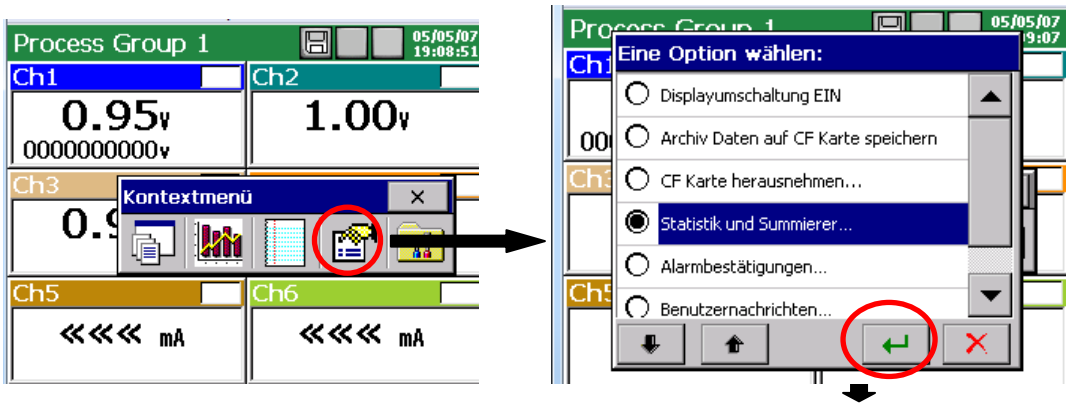
8.5.4 Parameterprogrammierung: Gemeinsam

In Registerkarte **Allgemein** kann die Quelle des Signals (Logikkanal 1..32), dessen logischer Zustand 1 die aktiven Alarme ausschaltet und/oder die Summierer stoppen oder rücksetzen wird.

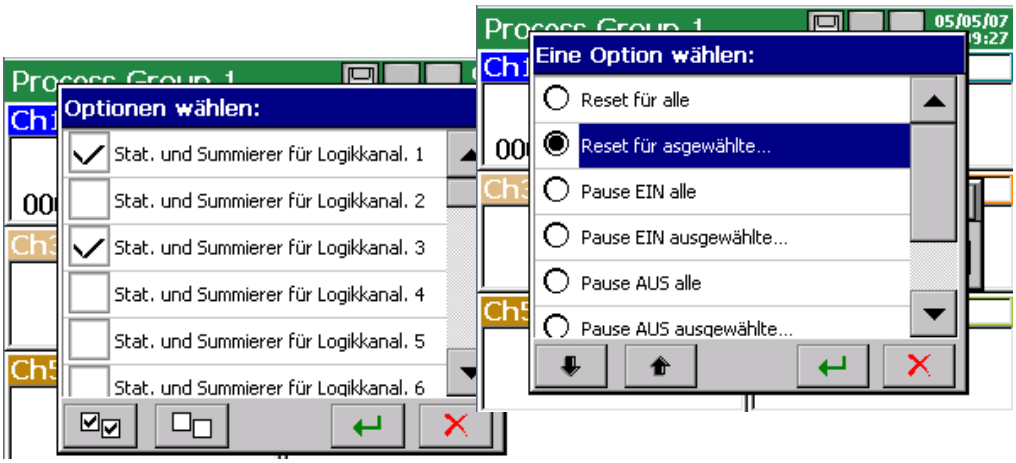


8.5.5 Steuerung von Summierern (Zähler/ Integral)

- Nach vorheriger Programmierung in einzelnen logischen Kanälen der Funktion **Summierer** (**Integral** oder **Zähler**), können die gesteuert werden, indem im **Kontextmenü** die Ikone **Option wählen** gedrückt wird:



Das Menü der Summierer-Steuerung ist passwortgeschützt.


Optionen wählen:
Stat. und Summierer für Logikkanal. 1
Stat. und Summierer für Logikkanal. 2
Stat. und Summierer für Logikkanal. 3
Stat. und Summierer für Logikkanal. 4
Stat. und Summierer für Logikkanal. 5
Stat. und Summierer für Logikkanal. 6
Eine Option wählen:
Reset für alle
Reset für asgewählte...
Pause EIN alle
Pause EIN ausgewählte...
Pause AUS alle
Pause AUS ausgewählte...

- Folgende Optionen zur Steuerung allen aktiven Summierer (Zähler oder Integral) sind verfügbar:

Reset für alle/ Reset für ausgewählte: Einstellung des Zustands von allen oder ausgewählten **Summierer** im Logikkanälen auf Niveau der **programmierten Minimalwerten.** Nach Einstellung des Minimalwertes folgt Neustart des Summierers.

Pause EIN alle / Pause EIN ausgewählte: Stoppen allen aktiven Summierer (der Summierer behält sein Zustand von Deaktivierungs-Moment)

Pause AUS alle / Pause AUS ausgewählte: Neustart des vorher gestoppten Summierers.

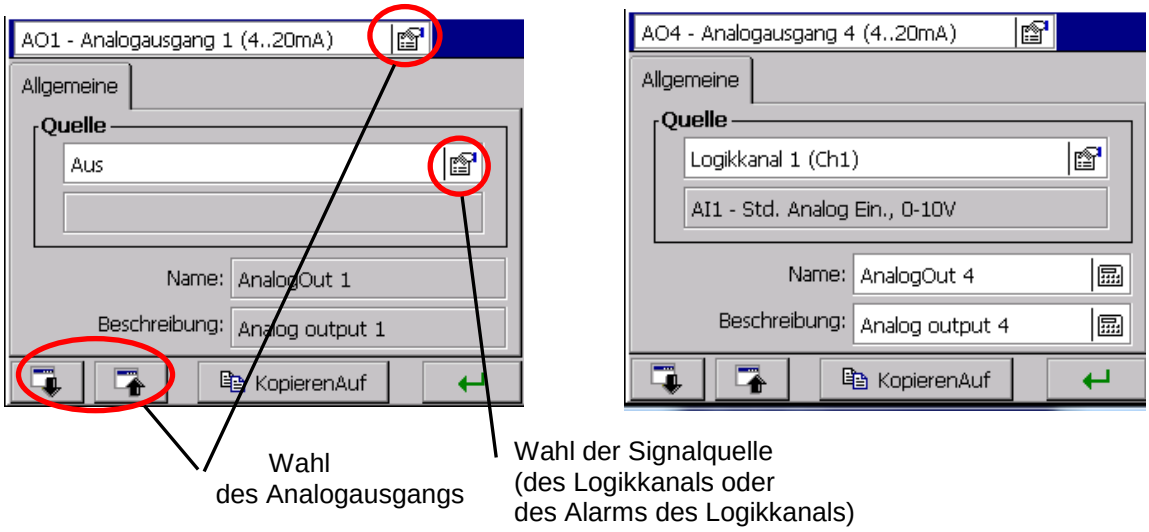
Anfangswert: Einstellung von Anfangswert des gewählten Summierers.

8.6 Programmierung der Ausgänge

8.6.1 Programmierung der Analogausgänge

Nach Drücken der Ikone **Ausgänge** im **KD7 Steuerungspanel** wird das Fenster von Signalquelle (**Logikkanal 1..32**) für Analogausgänge 1..8 geöffnet.

Einen von den im Schreiber verfügbaren Analogausgängen (**AO 1..8**) auswählen und ihm in der Registerkarte **Allgemein** die Quelle des Eingangssignals zuordnen (**Logikkanal 1...32**). Derselbe Logikkanal oder derselbe Alarm des Logikkanals können für viele Analogausgänge die Quelle sein. Wenn die Signalquelle für den bestimmten Analogausgang als deaktiviert eingestellt wird, wird der Ausgang inaktiv.



Für den Analogausgang **AO 1..8** ist ein Analogsignal (im Grenzwertbereich des Ausgangs) proportional zu Eingangsanalogsignal von dem Logikkanal, für den folgende Eingänge die Quelle sind:

- Analogeingang **AI 1..12**, siehe Abschnitt 7.10.3.2
- Eingang Modbus Master **CI 1..24** (mit analogem Typ des Ausgangsbereichs), Abschnitt 7.10.3.1
- Mathematische Funktion **MT 1..16** (mit analogem Typ des Ausgangsbereichs), siehe Abschnitt 7.10.3.3

Der Analogausgang **AO 1..8** kann eine Quelle des Logiksignals **1** (Max. Ausgangsbereich) oder **0** (Min. Ausgangsbereich), wenn dieser durch den Logikkanal mit binärem Eingangssignal gesteuert ist:

- Binäreingang **BI 1..16**, siehe Abschnitt 7.10.3.4
- Alarm des Logikkanals **1..32**, siehe Abschnitt 7.10.3.5
- Eingang Modbus Master **CI 1..24** (mit binärem Ausgangsbereich), siehe Abschnitt 7.10.3.4
- mathematische Funktion **MT 1..16** (mit binärem Ausgangsbereich), siehe Abschnitt 7.10.3.3.

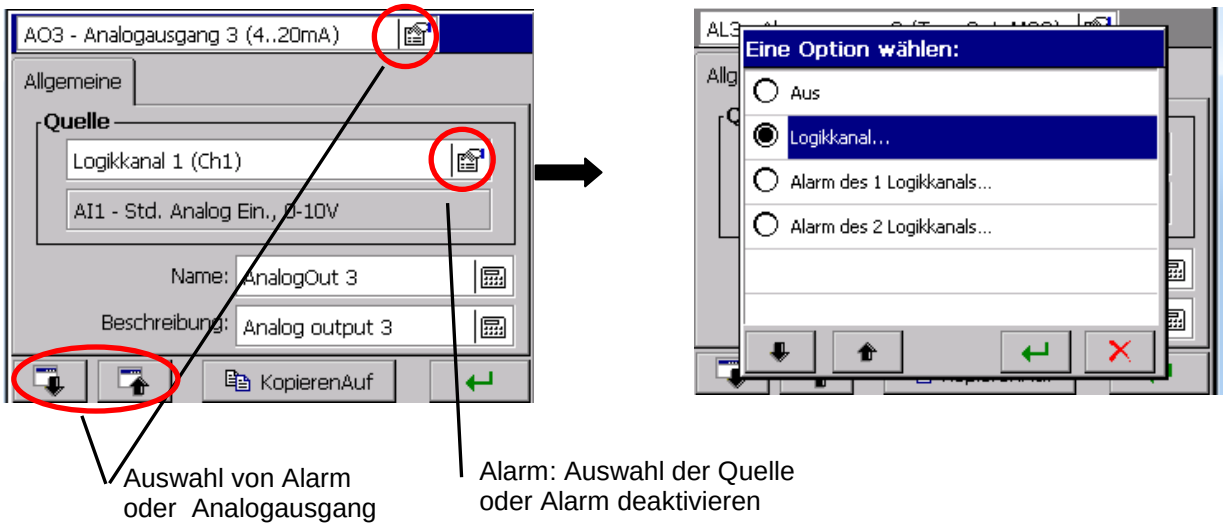
Nach Bearbeitung des Namens und der Beschreibung wird die Programmierung des gewählten Analogausgag beendet.

8.6.2 Programmierung der Alarmausgängen

Nach Drücken der Ikone **Ausgänge** im **KD7 Steuerungspanel** wird das Fenster von Signalquelle (**Logikkanal 1..32** oder **Alarm des Logikkanals 1...32**) für Alarmausgänge **1..16** geöffnet.

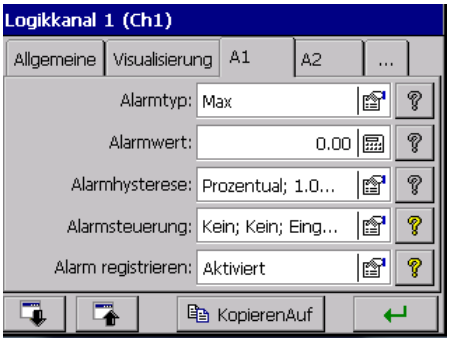
Einen von den im Schreiber verfügbaren Alarmausgängen (**AL 1..32**) auswählen und ihm in der Registerkarte **Allgemein** die Quelle des Eingangssignals zuordnen (**Logikkanal 1...32** oder **Alarm des Logikkanals 1...32**). Derselbe Logikkanal oder derselbe Alarm des Logikkanals können für viele Alarmausgänge die Quelle sein.

Wenn die Signalquelle für den bestimmten Alarm als deaktiviert eingestellt wird, wird der Alarm inaktiv.



Wenn als Quelle des Alarmausgangs ein der **Alarme des Logikkanals 1..32** gewählt wurde, der Alarmtyp (Min oder Max) und Pegel des Ausgangssignals, bei dem der Alarm aktiviert wird (Relais-Kontaktkurzschluss oder -öffnung), werden bei Konfiguration der Logikkanal-Parameter festgelegt (siehe Abschnitt 8.5).

Alarm des Logikkanals kann durch den logischen Zustand (1/ON) des gewählten **Logikkanals 1...32.**



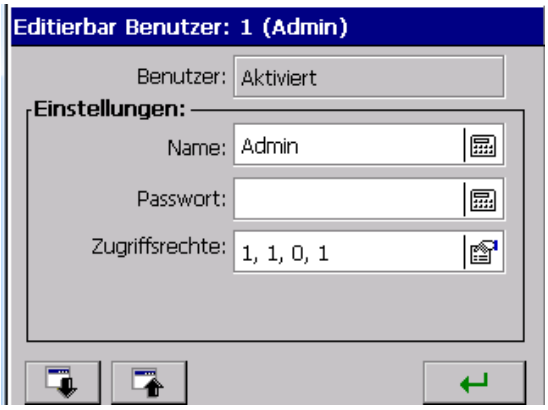
Wenn als Quelle des Alarmausgangs **ein Logikkanal 1..32** gewählt wurde, wird der Alarm durch das Ausgangslogiksignal von dem Kanal, der folgende Eingangsquelle haben kann:

- Binäreingang **BI 1..16**, siehe Abschnitt 7.10.3.4
- Alarm des Logikkanals **1..32** (A1 oder A2), siehe Abschnitt 7.10.3.5
- Summierer des Logikkanals **1..32**, siehe Abschnitt 7.10.3.6
- Ausgang Modbus Master **CI 1..24**, siehe Abschnitt 7.10.3.1
- mathematische Funktion **MT 1..16**, siehe Abschnitt 7.10.3.3.
- Analogausgang **AI 1..12,** siehe Abschnitt 7.10.3.2 (siehe Bemerkung unten)

Analoger Ausgangswert des Logikkanals **größer** als die Null kann als logischer Zustand 1 (ON) des bestimmten Kanals interpretiert werden.

8.7 Edition der Schreiberbenutzer

Durch Drücken der Ikone **Sicherheit** im **KD7 Stuerungspanel** wird das Fenster **Editierbarer Benutzer** geöffnet, wo die Parameter für die einzelnen Schreiberbenutzer eingestellt werden können.



In KD7 den Zugriff auf Konfigurationseinstellungen können 1...8 Benutzer haben, wobei der Benutzer 1 (**Admin**) hat dauerhaft die Administratorrechte zugeordnet. Nur der Admin kann die anderen Benutzer editieren und alle ihre Einstellungen ändern.

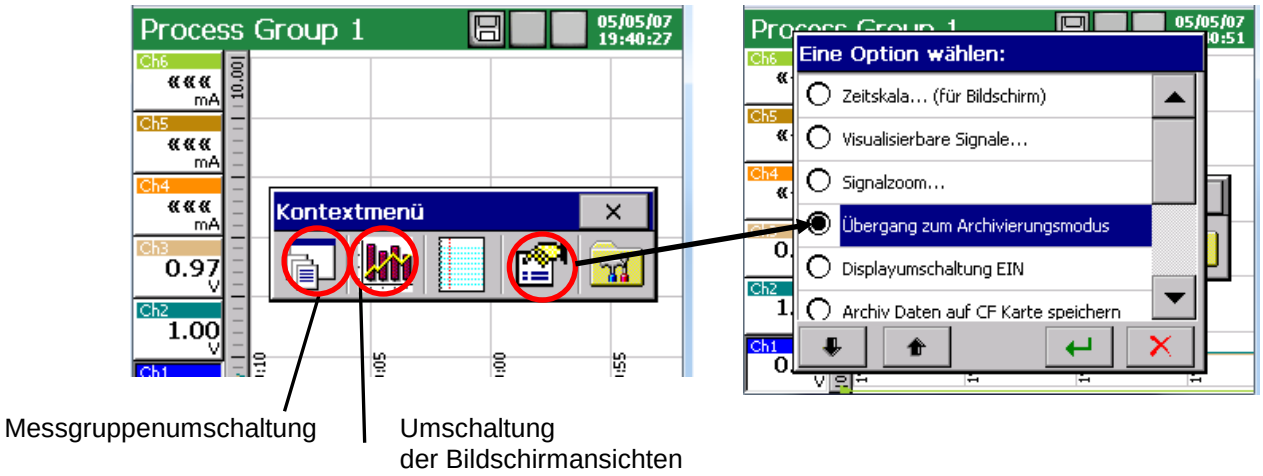
Der Benutzer (**User1..7**) hat keine Administratorrechte, kann nur im Editionsfenster den Netzausgang, Name und Passwort ändern.

Nur **der Administrator** und **eingeloggte Benutzer** haben nach Passworteingabe den Zugang zu Parameterkonfiguration des Schreibers im **KD7 Steuerungspanel.**

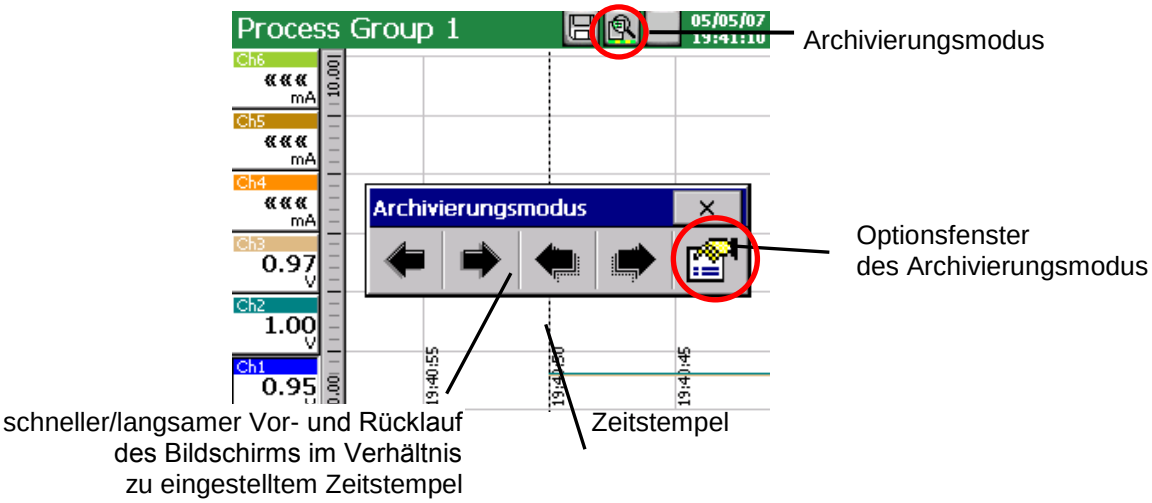
Bei Eingabe des Passworts wird empfohlen nur das lateinische Alphabet und Ziffer, ohne Regionalzeichen zu verwenden (nach Änderung der Sprache im Menü des Schreibers, soll die Möglichketi beibehalten werden, die einzelnen Passwort-Zeichen einzugeben).

8.8 Durchsicht von Archivdaten

Menü der Durchsicht von im internen Speichern gespeicherten Archivdaten ist durch Umschaltung im **Kontextmenü** auf Linienansicht, Öffnung der Optionsfenster und Wählen der Option **Übergang zum Archivierungsmodus.**



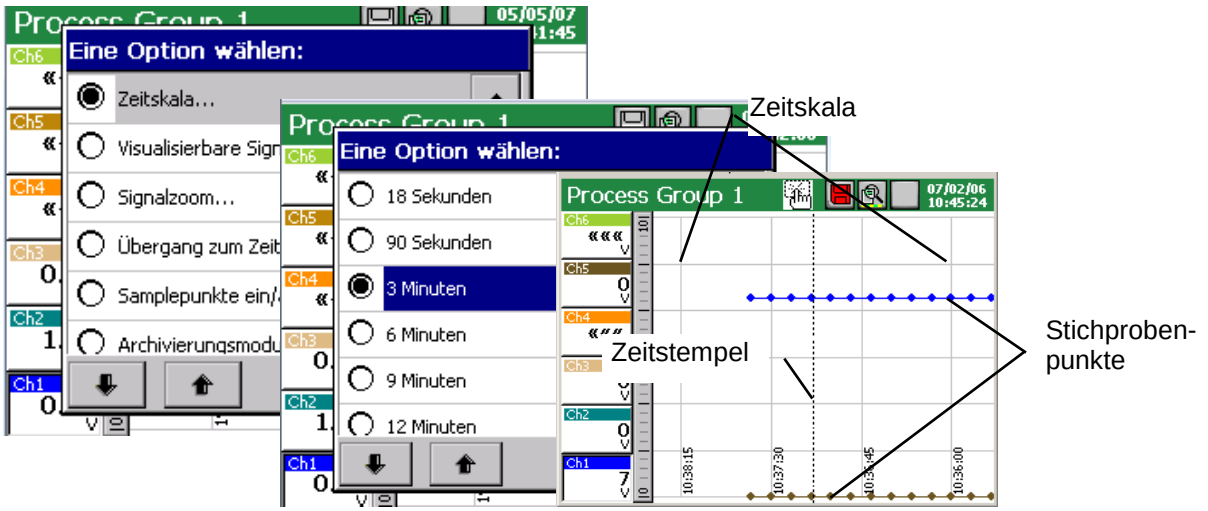
Im Archiv-Modus nach Drücken der Ikone oder des Bildschirms auf beliebiger Stelle wird Menü des **Archivierungsmodus** geöffnet (Pfeilen des langsamen und schnellen Vor- und Rücklaufes von Diagramm und Ikone des Archivierungsmodus).



Im Fenster **Option wählen** sind folgende Optionen zugänglich:

- Wahl der Zeitskala für den Archivdiagramm
- Wahl der Logikkanäle zur Visualisierung im Archivansicht

- ein/aus von Signalzoom (zum Einstellen im Menü: **KD7 Steuerungspanel → Eingänge → Logikkanal 1..32 → Visualisierung → Signalzoom)**
- Einstellung der Parameter des Zeitstempels auf dem Archivbildschirm
- ein / aus der Stichprobenpunkte (- Punkte, die dem Datenaufzeichnungszeitpunkt entsprechen)
- Beendigung des Archivierungsmodus und Rückkehr zur Visualisierung von laufenden Messdaten



Archivbedienung gilt nur für die Daten, die bis zum Zeitpunkt des Eintritts in den Archivmodus im internen Schreiberspeicher gespeichert wurden. Bei der Archiv-Durchsicht, die laufende Messdaten werden im Speicher gespeichert und können beim Wiedereintritt ins Archivmodus bedient werden.

Nach Änderung der Schreiberkonfiguration alle im Speicher abgespeicherte Archivdaten werden gelöscht, wenn die notwendig sind, sollen sie früher auf die CF Speicherkarte transferiert werden, siehe Abschnitt 8.1.6.

Nach Füllung der ganzen Speicherkapazität nächste Messdaten werden überschrieben. Wenn alle Daten notwendig sind, sollen sie früher auf die CF Speicherkarte transferiert werden, siehe Abschnitt 8.1.6.

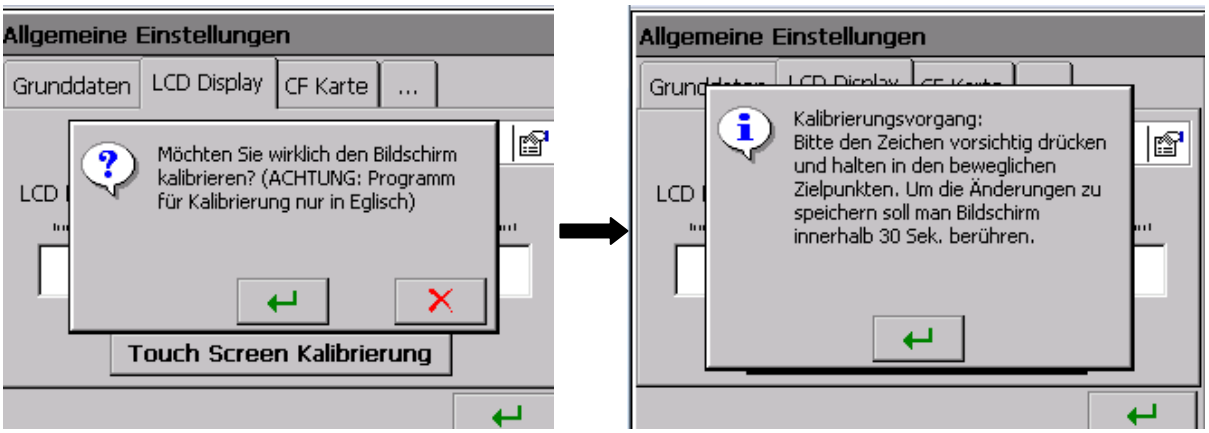
Verlassen des Archivmodus erfolgt nach der Wahl und Bestätigung der Option Archivierungsmodus beenden. Es folgt der Rückkehr zur aktuellen Messung- Visualisierung.

8.9 Touch Screen Kalibrierung

Nachdem im Fenster **KD7 Steuerungspanel** die Ikone

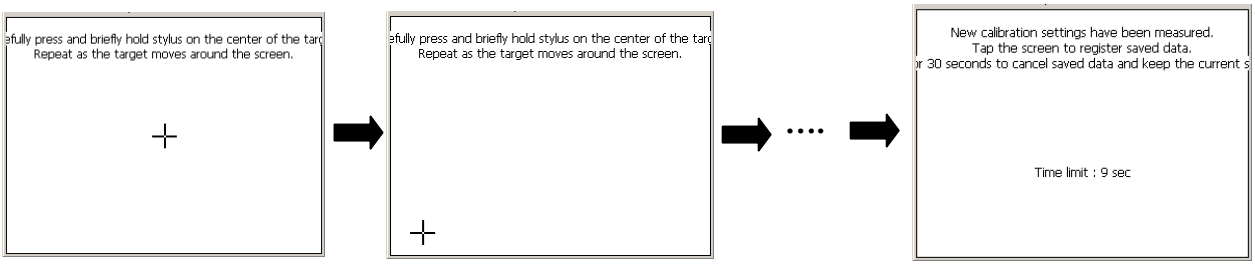
in der Registerkarte **LCD Display** des Fensters **Allgemeine Einstellungen** berührt wird, ist die **Touch Screen Kalibrierung** verfügbar.

Die Kalibrierung von Touchscreen soll durchgeführt werden, wenn die Ikone/Tasten in den auf dem LCD-Display angezeigten Fenstern inkorrekt reagieren.


Allgemeine Einstellungen
Grunddaten
LCD Display
CF Karte
...
Möchten Sie wirklich den Bildschirm kalibrieren? (ACHTUNG: Programm für Kalibrierung nur in Eglisch)
Touch Screen Kalibrierung
Allgemeine Einstellungen
Kalibrierungsvorgang:
Bitte den Zeichen vorsichtig drücken und halten in den beweglichen Zielpunkten. Um die Änderungen zu speichern soll man Bildschirm innerhalb 30 Sek. berühren.

Nachdem die Kalibrierungstaste gedrückt wird, die Wahl bestätigt und die Anweisungen zu Kenntnis genommen werden, wird das Fenster geöffnet, in dem durch Drücken darauffolgende Einstellungen des Kalibrierungsmarkers bestätigt werden sollen.

Damit die Änderungen der Kalibrierung des Touchscreen gespeichert werden, soll das Display innerhalb von 30 s ab Einstellung des Markers im Ausgangspunkt an beliebiger Stelle berührt werden.


Repeat as the target moves around the screen.
Repeat as the target moves around the screen.
New calibration settings have been measured.
Tap the screen to register saved data.
Time limit : 9 sec

Wenn das Display innerhalb von 30 s nicht berührt wird, werden die Änderungen der Kalibrierung nicht eingeleitet.

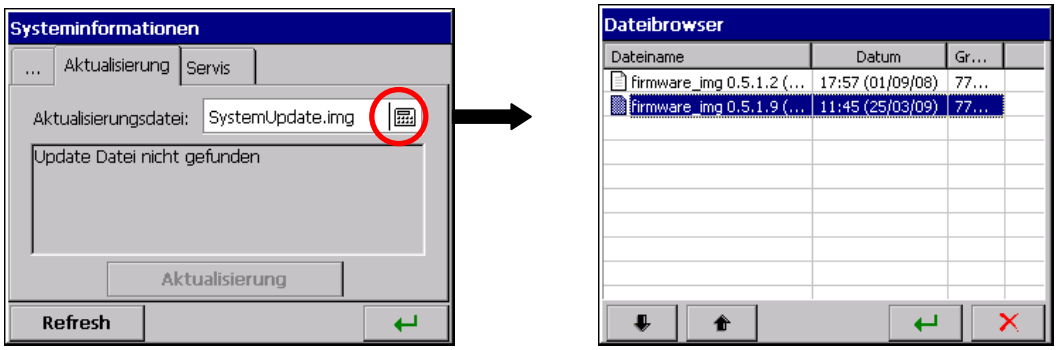
8.10 Aktualisierung der Schreiber-Firmware

Nachdem im Fenster **KD7 Steuerungspanel** die Ikone **Systeminformationen** gedrückt wird, wird in der Registerkarte **Aktualisierung** die Systemaktualisierung des Schreibers KD7 verfügbar.

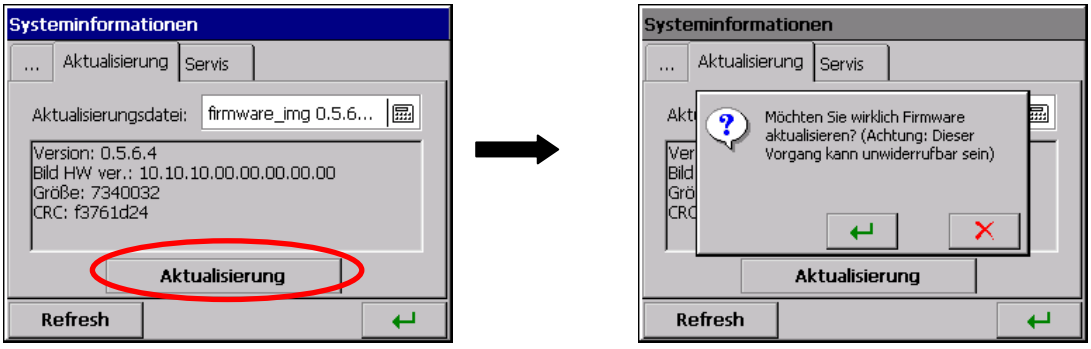
Nach entsprechenden Entwicklungsarbeiten, indem dabei die Anregungen der Benutzer von dem Schreibers KD7 berücksichtigt werden, wird dessen Firmware aktualisiert. Neue Programmversionen in Form einer Aktualisierungsdatei sind auf folgender Webseite zu finden: **http://www.lumel.com.pl.**

Nachdem diese Datei in das auf **der CF Karte erstellten Verzeichnis "KD7"** kopiert wird (z.B. mit Nutzung der Software **KD Connect,** (siehe Abschnitt 9.1), kann die Aktualisierung der Schreibers-Firmware durchgeführt werden. Dazu soll man wie folgt vorgehen:

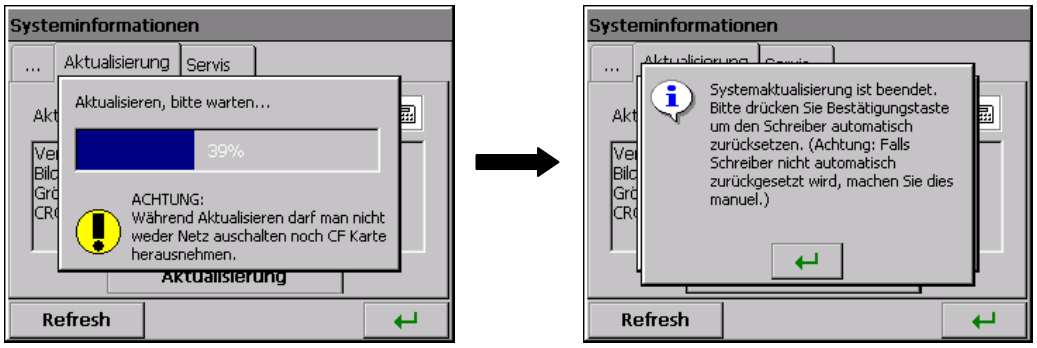
- Im Fenster Dateibrowser die Aktualisierungsdatei wählen.



- Die Wahl bestätigen und die Taste **Aktualisierung** berühren.



- Nach Bestätigung der Wahl wird Aktualisierung gestartet, und nachdem diese abgeschlossen wird, erscheint entsprechende Meldung dazu.


Systeminformationen
Aktualisierung
Servis
Aktualisieren, bitte warten...
39%
ACHTUNG:
Während Aktualisieren darf man nicht weder Netz auschalten noch CF Karte herausnehmen.
Refresh
Systemaktualisierung ist beendet. Bitte drücken Sie Bestätigungstaste um den Schreiber automatisch zurücksetzen. (Achtung: Falls Schreiber nicht automatisch zurückgesetzt wird, machen Sie dies manuel.)

Nach Aktualisierung der Firmware wird die Schreiberkonfiguration automatisch konvertiert (automatische Speicherung der Konfiguration in einer Datei vor Aktualisierung der Firmware und automatisches Ablesen nach erfolgter Aktualisierung).

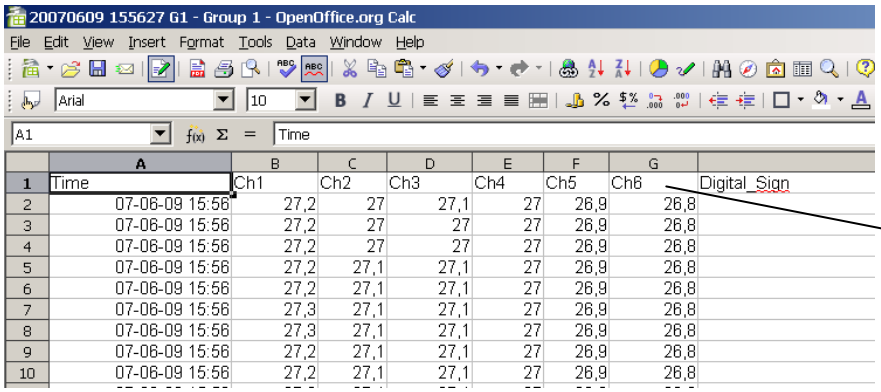
Während der Systemaktualisierung darf der Schreiber nicht ausgeschaltet und die CF Karte nicht entfernt werden.

8.11 Bedienung der auf der CF Karte gespeicherten Daten, Visualisierung

Die Messdaten, separat von jeder Logikkanalgruppe, werden in Dateien im Textformat *.csv gespeichert **mit** oder **ohne** digitale Unterschrift, oder im Binärformat mit digitaler Unterschrift (siehe Abschnitt 8.3). Zur Überprüfung der digitalen Unterschrift in den Textdateien *.**csv** wird die Software **KD Check** verwendet (siehe Abschnitt 9.3).

Die Glaubwürdigkeit (digitale Unterschrift) der im Binärformat gespeicherten Daten wird automatisch überprüft, wenn diese mit der Software **KD Archive** angezeigt und visualisiert werden (siehe Abschnitt 9.4).

Die Einschränkung der Dateigröße auf maximal 8 MByte ermöglicht es, die Daten im Textformat *.**csv** direkt anzusehen und zu visualisieren, z.B. in MS-Excel.



	A	B	C	D	E	F	G	
1	Time	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4	Ch5	Ch6	Digital_Sign
2	07-06-09 15:56	27,2	27	27,1	27	26,9	26,8	
3	07-06-09 15:56	27,2	27	27	27	26,9	26,8	
4	07-06-09 15:56	27,2	27	27	27	26,9	26,8	
5	07-06-09 15:56	27,2	27,1	27,1	27	26,9	26,8	
6	07-06-09 15:56	27,2	27,1	27,1	27	26,9	26,8	
7	07-06-09 15:56	27,3	27,1	27,1	27	26,9	26,8	
8	07-06-09 15:56	27,3	27,1	27,1	27	26,9	26,8	
9	07-06-09 15:56	27,2	27,1	27,1	27	26,9	26,8	
10	07-06-09 15:56	27,2	27,1	27,1	27	26,9	26,8	

Nr. des Logikkanals in der Gruppe G7

Die Daten können von der Speicherkarte auf den PC mit einem Speicherkartenlesegerät für CF Karten oder mit der gelieferten Software **KD Connect** kopiert werden.

Die Software **KD Connect** (siehe Abschnitt 9.1) wird zur Kommunikation zwischen einem PC und dem Schreiber KD7 mittels USB-Schnittstelle verwendet. KD Connect ermöglicht folgendes:

- Kopieren von Dateien von der CF Karte, direkt vom Schreiber auf einen PC (z.B. Dateien mit Daten, Bildschirmansichten),
- Transfer von Dateien von einem PC auf die CompactFlash Karte im Schreiber (z.B.: Update Datei mit Firmware KD7),
- Entfernen gesammelter Dateien von der CF Karte im Schreiber,
- Herunterladen aktueller Systeminformationen des Schreibers KD7 (u.a. Version des Systems, laufende Konfiguration, Auffüllung der CF Karte).

Die Software **KD7 Setup** (siehe Abschnitt 9.2) ermöglicht die Vorbereitung auf einem PC einer Konfigurationsdatei für den Schreiber KD7. Das Aussehen und die Bedienung der Software KD7 Setup sind gleich mit dem Bedienungsmenü des Schreibers, das in der Betriebsanleitung beschrieben wurde. Es sollen hier jedoch folgende Unterschiede beachtet werden:
• Für die Bedienung der Software KD7 Setup werden Maus und Tastatur verwendet.
• Die Auswahldialoge der Dateien erlauben, den Inhalt von Festplatten durchzusehen.
• Die Sprache der Software KD7 Setup ist gleich mit der Sprache der zuletzt bearbeiteten Konfiguration.
• Das Aussehen von Dialogenfenster hängt im Wesentlichen von der Systempersonalisierung (wie z.B.: Größe des Systemfonts).

Das Ergebnis der Arbeit mit der Software KD7 Setup ist eine Konfigurationsdatei für den Schreiber mit definierter Hardware-Konfiguration (Art und Anzahl von Karten, Belegung von Slots).

Der KD7 Schreiber bietet seinen eigenen **Web-Server** (siehe abschnitt 9.5) für die Fernüberwachung von Messwerten und Gerätestatus. Insbesondere erlaubt er:

- Erhaltung von Informationen von dem Gerät (Seriennummer, Gerätename und andere),
- Überwachung der laufenden Messwerten mit Aufteilung in Gruppen oder ohne (Liste von allen Kanälen),
- Zugriff auf die Daten auf der CompactFlash-Karte,
- Einstellung von Update-Intervall der Informationen,
- Auswahl der Sprache für die Seite (kann unabhängig von den Spracheinstellungen des Schreibers sein)

9. PROGRAMME FÜR PC

9.1 Software KD Connect

Die Software **KD Connect** wird für die Kommunikation zwischen einem PC und dem Schreiber KD7 (und KD8) mittels USB-Schnittstelle verwendet.

Die Software **KD Connect** ermöglicht folgendes:

- Kopieren von Dateien von der CF Karte, direkt vom Schreiber auf einen PC (z.B. Dateien mit Daten, Bildschirmansichten),
- Übertragung von Dateien von einem PC auf die CF Karte im Schreiber (z.B.: Update Datei mit Firmware KD7),
- Entfernen gesammelter Dateien von der CF Karte im Schreiber,
- Herunterladen aktueller Systeminformationen des Schreibers KD7 (u.a. Version des Systems, laufende Konfiguration, Beladung der CF Karte).

9.1.1 Installation des USB-Treibers

Damit der Bildschirmschreiber KD7 unter MS Windows auf eine korrekte Weise erkannt wird, soll der Treiber installiert werden:

- Nachdem der Schreiber mit dem gelieferten USB-Kabel an einen Port am PC angeschlossen wird, wird eine Meldung zum neuen Hardware angezeigt. Danach wird der Assistent für das Suchen der neuen Hardware gestartet.
- Dann soll man die mit dem Schreiber mitgelieferte CD in das Laufwerk legen.
- (Diese Anmerkung bezieht sich auf MS Windows XP mit SP2) Bei der Frage: „ **Soll sich Windows mit dieser Webseite verbinden**... " soll folgende Option markiert werden "**Nein, nicht jetzt** ".
- Es erscheint dann der Dialog " **Assistent der Hardware-Aktualisierung** ".
- Dann soll die Option " **Software automatisch installieren (empfohlen**)" wählen und "**Weiter** " klicken.
- Dann soll aus der Liste der gefundene Treiber gewählt und **" Weiter "** gedrückt werden, damit der Treiber durch den Assistenten installiert wird. Die Anmerkung von fehlenden Übereinstimmungstests des Treibers mit Windows soll wie folgt beantwortet werden "**Trotzdem fortsetzen** ". Dann soll die Taste "**Abschließen**" angeklickt werden.

Nach erfolgreicher Installation des Treibers (Neustarten des Systems ist nicht erforderlich) kann man zur Installation der Software übergehen, die mit dem Bildschirmschreiber KD7geliefert wurden.

Auf der beigefügten CD das Verzeichnis mit der Software **KD Connect** wählen und die Software **KDConnect_install.exe** starten.

Dann wird der Assistent der Software-Installation gestartet. Man soll nach angezeigten Anweisungen vorgehen.

9.1.2 Installation der Software KD Connect

Softwareanforderungen:

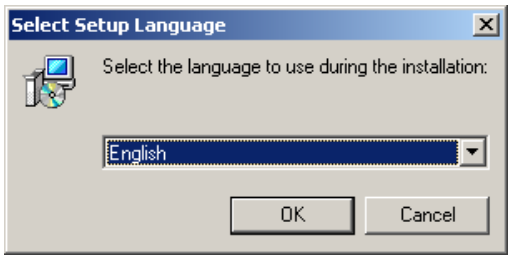
- Betriebssystem: MS Windows 2000 oder neuer,
- installierte für den Schreiber KD7 dedizierte Treiber
- ca. 3 MByte freien Speicherplatz auf der Festplatte,
- restliche Anforderungen gleich Anforderungen des Betriebssystems.

Die Installation der Software ist typisch für Applikationen für MS Windows. Die Installationssoftware findet man auf der, dem Schreiber beigefügten CD-R, im Verzeichnis "**KD Connect**". Damit die Installation gestartet werden kann, soll die Software ***Setup*** gestartet werden, die sich im oben genannten Verzeichnis befindet.

Dann soll man die Meldungen befolgen.

Standardmäßiger Installationsprozess läuft wie folgt ab:

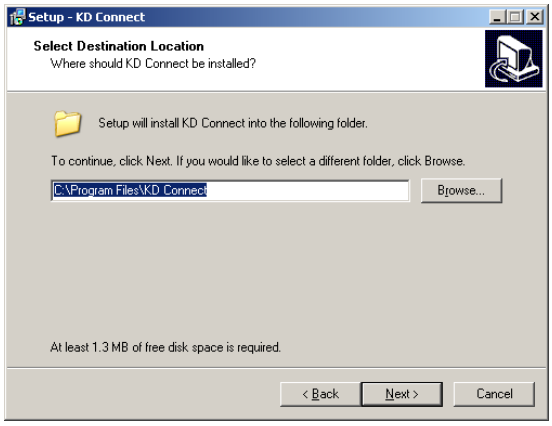
1. Wahl der Sprache beim Installieren



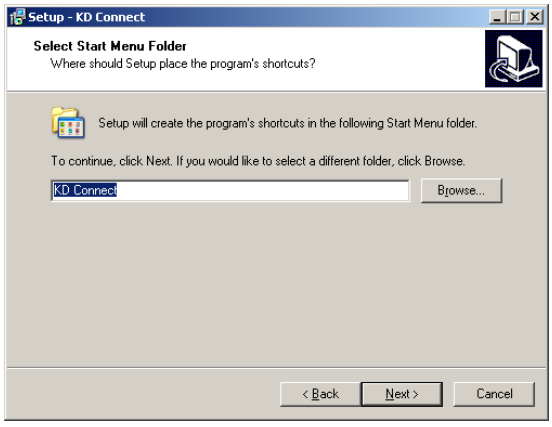
2. Begrüßungsfenster des Installationsprogramms

Setup - KD Connect
Welcome to the KD Connect Setup Wizard
This will install KD Connect 2.0 on your computer.
It is recommended that you close all other applications before continuing.
Click Next to continue, or Cancel to exit Setup.
Next >
Cancel

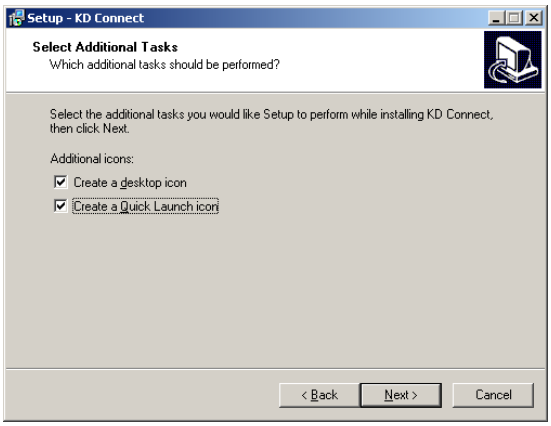
3. Auswahl des Zielverzeichnis
(Bemerkung: es wird die Installation
in dem durch den Installationsprogramm
angegebenem Standardverzeichnis empfohlen)


Setup - KD Connect
Select Destination Location
Where should KD Connect be installed?
Setup will install KD Connect into the following folder.
To continue, click Next. If you would like to select a different folder, click Browse.
C:\Program Files\KD Connect
Browse...
At least 1.3 MB of free disk space is required.
< Back
Next >
Cancel

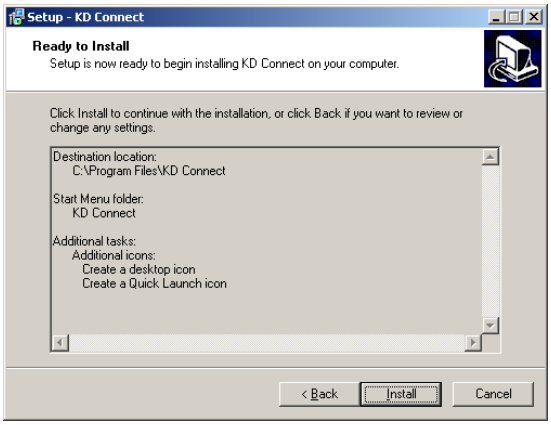
4. Auswahl der Gruppenname für Start Menu


Setup - KD Connect
Select Start Menu Folder
Where should Setup place the program's shortcuts?
Setup will create the program's shortcuts in the following Start Menu folder.
To continue, click Next. If you would like to select a different folder, click Browse.
KD Connect
Browse...
< Back
Next >
Cancel

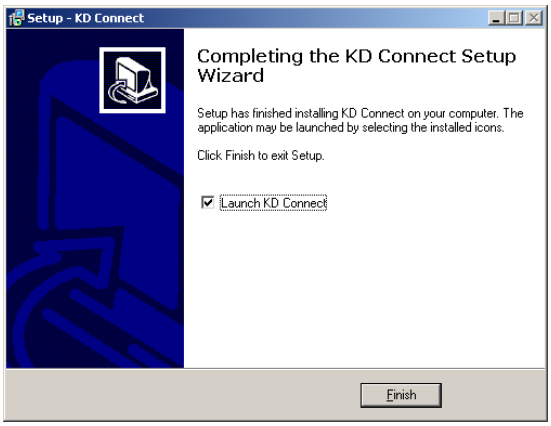
5. Programm-Verknüpfung im Desktop platzieren


Setup - KD Connect
Select Additional Tasks
Which additional tasks should be performed?
Select the additional tasks you would like Setup to perform while installing KD Connect, then click Next.
Additional icons:
Create a desktop icon
Create a Quick Launch icon
< Back
Next >
Cancel

6. Auf der Seite "Bereit für Installation" werden die Komponenten aufgeführt, die für die Installation ausgewählt wurden.
.


Setup - KD Connect
Ready to Install
Setup is now ready to begin installing KD Connect on your computer.
Click Install to continue with the installation, or click Back if you want to review or change any settings.
Destination location:
C:\Program Files\KD Connect
Start Menu folder:
KD Connect
Additional tasks:
Additional icons:
Create a desktop icon
Create a Quick Launch icon
< Back
Install
Cancel

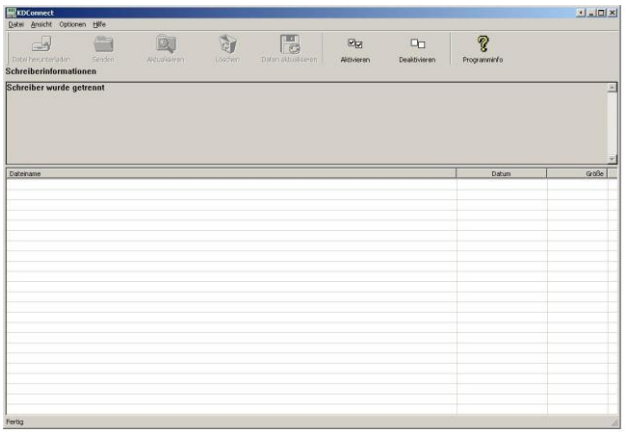
7. Installation abgeschlossen


Setup - KD Connect
Completing the KD Connect Setup Wizard
Setup has finished installing KD Connect on your computer. The application may be launched by selecting the installed icons.
Click Finish to exit Setup.
Launch KD Connect
Finish

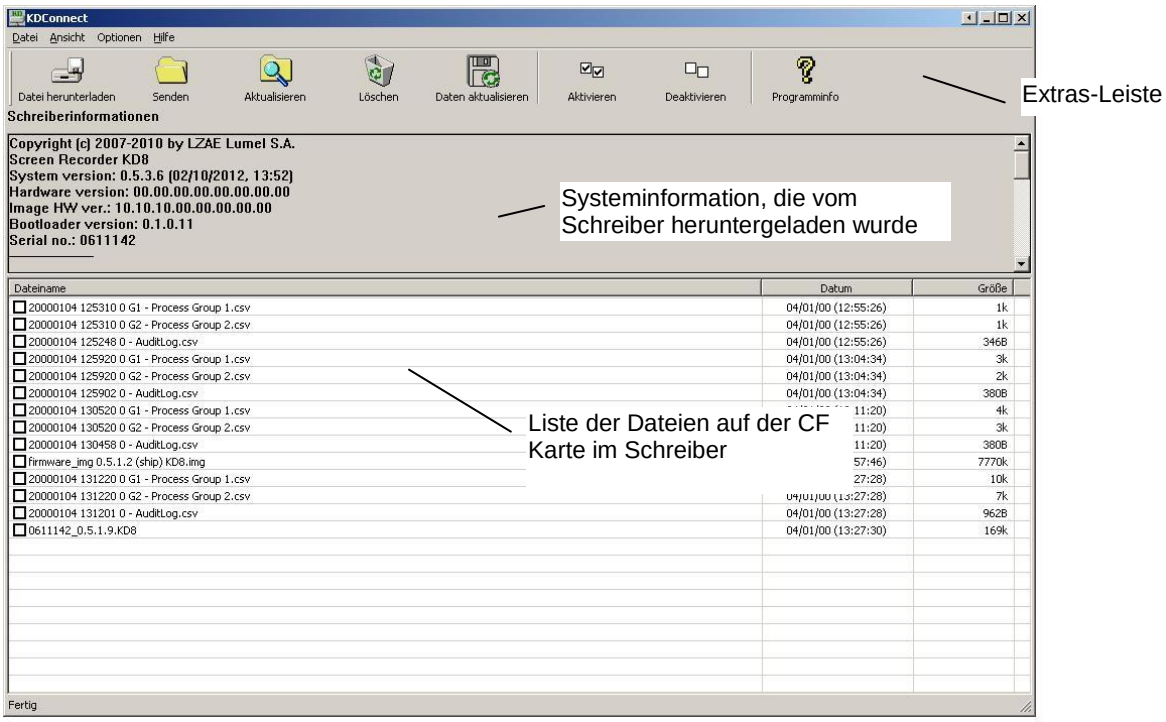
9.1.3 Programmbedienung

- **Hauptanwendungsfenster**

Hauptanwendungsfenster, wenn der KD7 Schreiber an dem PC (über USB- Schnittstelle). nicht angeschlossen ist Information dazu ist eine Meldung im Informationsfenster und inaktive Schaltflächen in der Extras- Leiste.

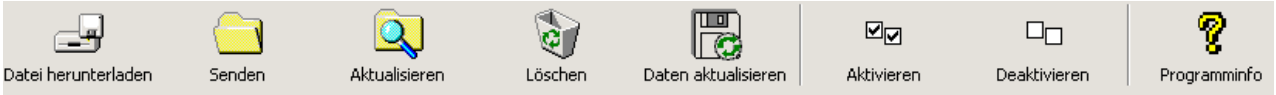


Hauptanwendungsfenster mit an dem PC angeschlossenem KD7 Schreiber:

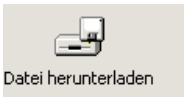
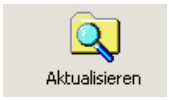

KDConnect
Datei Ansicht Optionen Hilfe
Datei herunterladen
Senden
Aktualisieren
Löschen
Daten aktualisieren
Aktivieren
Deaktivieren
Programminfo
Extras-Leiste
Schreiberinformationen
Copyright (c) 2007-2010 by LZAE Lumel S.A.
Screen Recorder KD8
System version: 0.5.3.6 (02/10/2012, 13:52)
Hardware version: 00.00.00.00.00.00.00.00
Image HW ver.: 10.10.10.00.00.00.00.00
Bootloader version: 0.1.0.11
Serial no.: 0611142
Systeminformation, die vom Schreiber heruntergeladen wurde
Dateiname
Datum
Größe
20000104 125310 0 G1 - Process Group 1.csv 04/01/00 (12:55:26) 1k
20000104 125310 0 G2 - Process Group 2.csv 04/01/00 (12:55:26) 1k
20000104 125248 0 - AuditLog.csv 04/01/00 (12:55:26) 346B
20000104 125920 0 G1 - Process Group 1.csv 04/01/00 (13:04:34) 3k
20000104 125920 0 G2 - Process Group 2.csv 04/01/00 (13:04:34) 2k
20000104 125902 0 - AuditLog.csv 04/01/00 (13:04:34) 380B
20000104 130520 0 G1 - Process Group 1.csv 11:20) 4k
20000104 130520 0 G2 - Process Group 2.csv 11:20) 3k
20000104 130458 0 - AuditLog.csv 11:20) 380B
firmware_img 0.5.1.2 (ship) KD8.img 57:46) 7770k
20000104 131220 0 G1 - Process Group 1.csv 27:28) 10k
20000104 131220 0 G2 - Process Group 2.csv 7k
20000104 131201 0 - AuditLog.csv 04/01/00 (13:27:28) 962B
0611142_0.5.1.9.KD8 04/01/00 (13:27:30) 169k
Liste der Dateien auf der CF Karte im Schreiber
Fertig

- **Extras-Leiste**

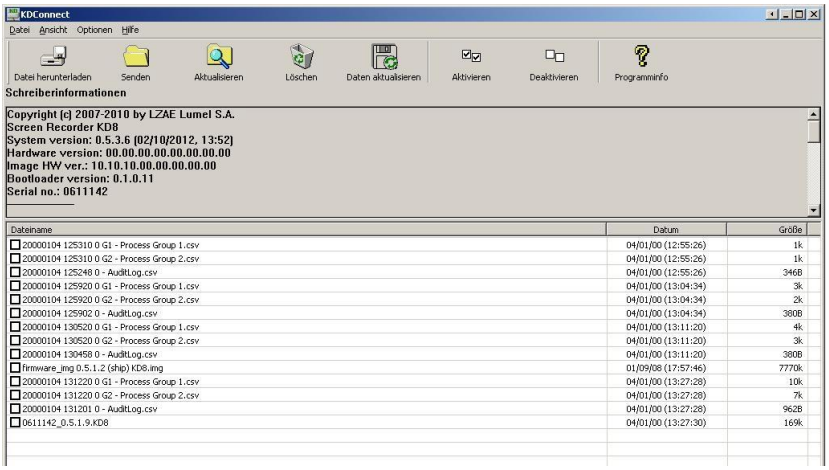
Die Extras-Leiste der Anwendung befindet sich in oberen Fensterteil und sieht wie folgt aus:



Die Extras-Leiste erlaubt den schnellen Zugriff auf die wichtigsten Programmoptionen. Nachfolgend findet man die Symbolerklärung:

	Aufrufen der Option zum Herunterladen markierter Dateien vom Schreiber auf den PC.
	Übertragung der Datei von dem PC auf die CF Karte im Schreiber.
	Erneutes Herunterladen der Hauptdaten vom Schreiber (Systeminformationen und Dateiliste).
	Entfernen markierter Dateien von der CF Karte im Schreiber.
	Speicherung aller aktuellen Messdaten vom Speicher auf die CF Karte.
	Markiert alle Dateien in der Liste
	Hebt die Markierung alle Dateien in der Liste auf.
	Zeigt das Informationsfenster des Programms an.

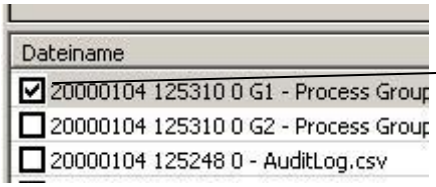
- **Programmeinstellungen (Anwendungsmenü → Optionen→ Einstellungen...)**


KDConnect
Datei Ansicht Optionen Hilfe
Datei herunterladen
Senden
Aktualisieren
Löschen
Daten aktualisieren
Aktivieren
Deaktivieren
Programminfo
Schreiberinformationen
Copyright (c) 2007-2010 by LZAE Lumel S.A.
Screen Recorder KD8
System version: 0.5.3.6 (02/10/2012, 13:52)
Hardware version: 00.00.00.00.00.00.00.00
Image HW ver.: 10.10.10.00.00.00.00.00
Bootloader version: 0.1.0.11
Serial no.: 0611142
Dateiname
Datum
Größe
20000104 125310 0 G1 - Process Group 1.csv 04/01/00 (12:55:26) 1k
20000104 125310 0 G2 - Process Group 2.csv 04/01/00 (12:55:26) 1k
20000104 125248 0 - AuditLog.csv 04/01/00 (12:55:26) 346B
20000104 125920 0 G1 - Process Group 1.csv 04/01/00 (13:04:34) 3k
20000104 125920 0 G2 - Process Group 2.csv 04/01/00 (13:04:34) 2k
20000104 125902 0 - AuditLog.csv 04/01/00 (13:04:34) 380B
20000104 130520 0 G1 - Process Group 1.csv 04/01/00 (13:11:20) 4k
20000104 130520 0 G2 - Process Group 2.csv 04/01/00 (13:11:20) 3k
20000104 130458 0 - AuditLog.csv 04/01/00 (13:11:20) 380B
firmware_img 0.5.1.2 (ship) KD8.img 01/09/08 (17:57:46) 7770k
20000104 131220 0 G1 - Process Group 1.csv 04/01/00 (13:27:28) 10k
20000104 131220 0 G2 - Process Group 2.csv 04/01/00 (13:27:28) 7k
20000104 131201 0 - AuditLog.csv 04/01/00 (13:27:28) 962B
0611142_0.5.1.9.KD8 04/01/00 (13:27:30) 169k

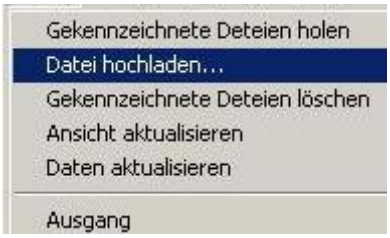
Die Programmoptionen erlauben die Änderung der Sprache. Die Auswahl der Sprache als **Voreingestellt** bedeutet das Starten der Anwendung in Sprache gleich mit der Sprache des Betriebssystems, wenn diese vom Programm unterstützt wird. Sonst ist die voreingestellte Sprache der Anwendung Englisch.

- **Funktion zum Herunterladen der Dateien vom Schreiber (Anwendungsmenü → Dateien → Markierte Dateien herunterladen ...)**

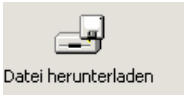
Damit bestimmte Dateien vom Schreiber heruntergeladen werden können, sollen diese markiert werden (im Quadrat neben dem Dateinamen erscheint ein Zeichen):


Dateiname
20000104 125310 0 G1 - Process Group
20000104 125310 0 G2 - Process Group
20000104 125248 0 - AuditLog.csv
Markierte Datei zum Downladen

Dann soll vom Anwendungsmenü die Option ***Gekennzeichnete Dateien herunterladen*** ... vom Anwendungsmenü aufgerufen werden



oder von der Extras-Leiste:



Es wird dann das Fenster mit dem Pfad für das Speichern von Dateien auf dem PC geöffnet:

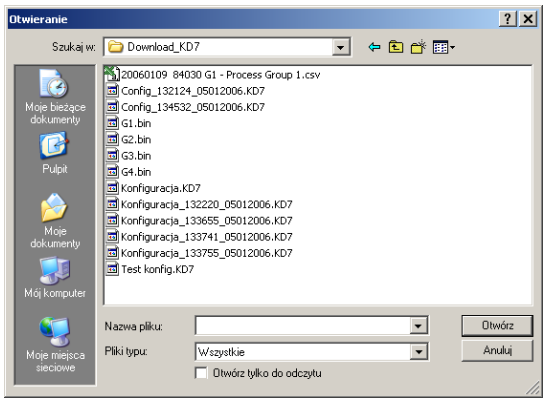
Nachdem der Zielpfad bestätigt wird, werden die Dateien kopiert. Damit eine entsprechende Datei heruntergeladen und mit einer voreingestellten Software gestartet wird, kann der Dateiname zweimal angeklickt werden.

- **Funktion zum Hochladen von Dateien in den Schreiber (Anwendungsmenü → Dateien → Datei senden ...)**

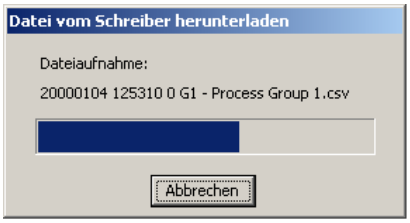
Diese Option ermöglicht die Übertragung einer Datei von einem PC auf die CF Karte im Schreiber. Der Befehl kann vom Anwendungsmenü gewählt werden.

oder von der Extras-Leiste:

Es wird dann ein Standard-Fenster der Dateiauswahl angezeigt:

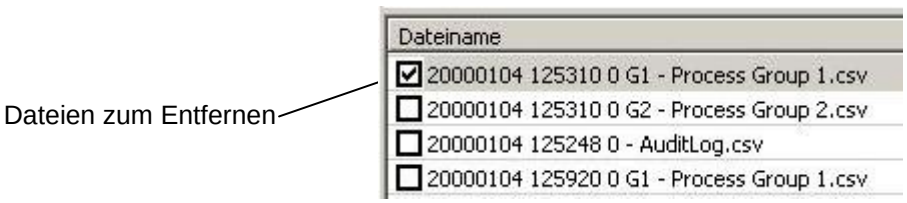


Nachdem die Datei gewählt wird, wird die Datenübertragung gestartet:

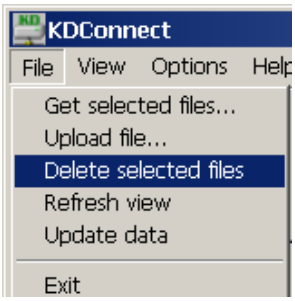


Bemerkung: diese Funktion wird auch durch "drag & drop" unterstützt. Dazu soll die gewählte Datei, z.B. von: Windows Explorer in den Bereich der Dateiliste der Software **KD Connect** gezogen werden.

Daten vom Schreiber entfernen (Anwendungsmenü → Dateien → Markierte Dateien entfernen).
Damit markierte Dateien von der CF Karte im Schreiber entfernt werden, sollen diese zuvor markiert werden (im Quadrat neben dem Dateinamen erscheint ein Zeichen):

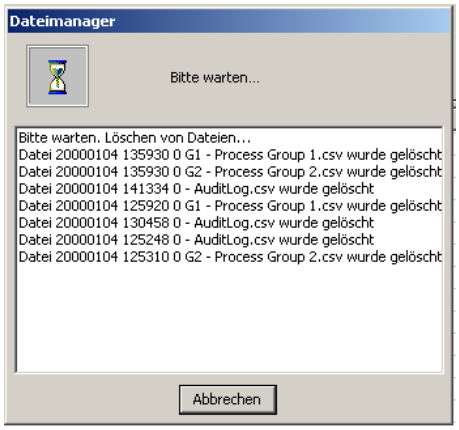

Dateien zum Entfernen
Dateiname
20000104 125310 0 G1 - Process Group 1.csv
20000104 125310 0 G2 - Process Group 2.csv
20000104 125248 0 - AuditLog.csv
20000104 125920 0 G1 - Process Group 1.csv

Dann soll vom Anwendungsmenü die Option **Gekennzeichnete Dateien entfernen** gewählt werden,



oder vom Extras-Menü die Schaltfläche:

Nachdem der Befehl gewählt wird, wird ein Dialog mit Information zum Fortschritt und Abschluss des Vorgangs angezeigt:

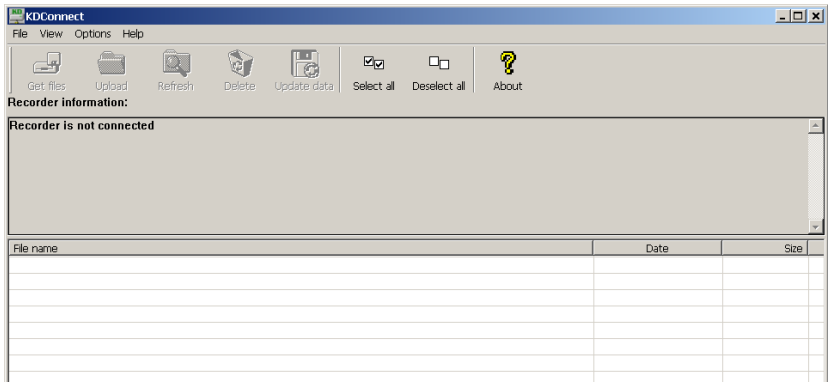

Dateimanager
Bitte warten...
Bitte warten. Löschen von Dateien...
Datei 20000104 135930 0 G1 - Process Group 1.csv wurde gelöscht
Datei 20000104 135930 0 G2 - Process Group 2.csv wurde gelöscht
Datei 20000104 141334 0 - AuditLog.csv wurde gelöscht
Datei 20000104 125920 0 G1 - Process Group 1.csv wurde gelöscht
Datei 20000104 130458 0 - AuditLog.csv wurde gelöscht
Datei 20000104 125248 0 - AuditLog.csv wurde gelöscht
Datei 20000104 125310 0 G2 - Process Group 2.csv wurde gelöscht
Abbrechen

9.1.4 Beispielhafte Anwendung von KD Connect

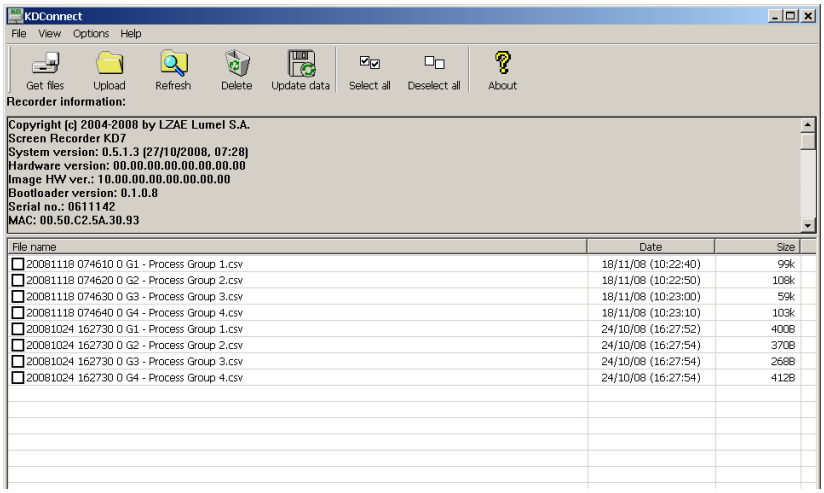
Unten wurde beispielhafte Anwendung von **KD Connect** zum Downloaden der im Schreiber gespeicherten Archivdaten dargestellt. Das hat zum Zweck, eine der Methoden der Datenerfassung von der CF-Karte zu veranschaulichen.

Zur Downloaden aller Daten von KD7 Schreiber auf das Computer sollen Sie folgendermaßen handeln:

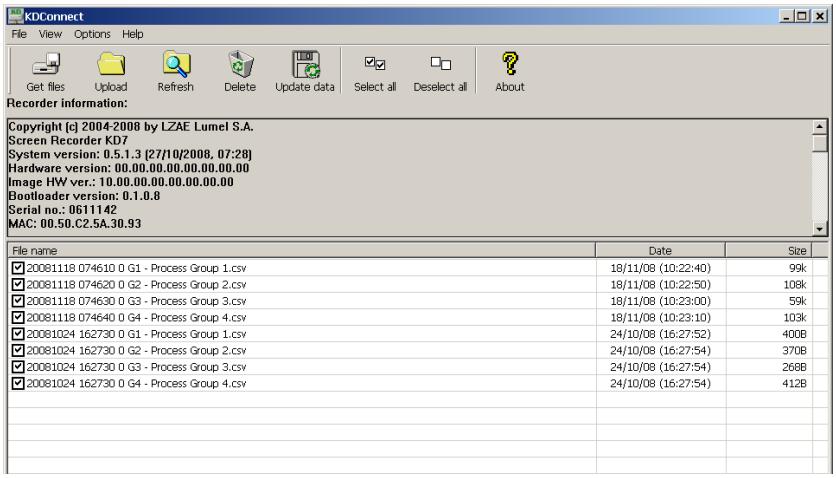
- **KD Connect** Programm im Computer starten



- Den KD7 Schreiber an freie Port des Computers mit dem mitgelieferten USB-Kabel anschließen. Es werden die Informationen über dem Schreiber und Dateien auf der CompactFlash-Karte herunterladen.

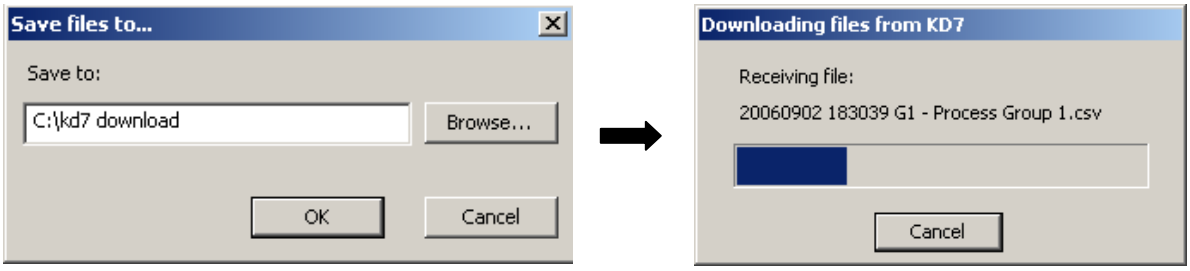

KDConnect
File View Options Help
Get files Upload Refresh Delete Update data Select all Deselect all About
Recorder information:
Copyright (c) 2004-2008 by LZAE Lumel S.A.
Screen Recorder KD7
System version: 0.5.1.3 (27/10/2008, 07:28)
Hardware version: 00.00.00.00.00.00.00.00
Image HW ver.: 10.00.00.00.00.00.00.00
Bootloader version: 0.1.0.8
Serial no.: 0611142
MAC: 00.50.C2.5A.30.93
File name Date Size
20081118 074610 0 G1 - Process Group 1.csv 18/11/08 (10:22:40) 99k
20081118 074620 0 G2 - Process Group 2.csv 18/11/08 (10:22:50) 108k
20081118 074630 0 G3 - Process Group 3.csv 18/11/08 (10:23:00) 59k
20081118 074640 0 G4 - Process Group 4.csv 18/11/08 (10:23:10) 103k
20081024 162730 0 G1 - Process Group 1.csv 24/10/08 (16:27:52) 400B
20081024 162730 0 G2 - Process Group 2.csv 24/10/08 (16:27:54) 370B
20081024 162730 0 G3 - Process Group 3.csv 24/10/08 (16:27:54) 268B
20081024 162730 0 G4 - Process Group 4.csv 24/10/08 (16:27:54) 412B

Von der Extras-Leiste die Option **Aktivieren** wählen. Es werden dadurch alle Elemente der Dateiliste als Dateien zum Download gekennzeichnet:


KDConnect
File View Options Help
Get files Upload Refresh Delete Update data Select all Deselect all About
Recorder information:
Copyright (c) 2004-2008 by LZAE Lumel S.A.
Screen Recorder KD7
System version: 0.5.1.3 (27/10/2008, 07:28)
Hardware version: 00.00.00.00.00.00.00.00
Image HW ver.: 10.00.00.00.00.00.00.00
Bootloader version: 0.1.0.8
Serial no.: 0611142
MAC: 00.50.C2.5A.30.93
File name Date Size
20081118 074610 0 G1 - Process Group 1.csv 18/11/08 (10:22:40) 99k
20081118 074620 0 G2 - Process Group 2.csv 18/11/08 (10:22:50) 108k
20081118 074630 0 G3 - Process Group 3.csv 18/11/08 (10:23:00) 59k
20081118 074640 0 G4 - Process Group 4.csv 18/11/08 (10:23:10) 103k
20081024 162730 0 G1 - Process Group 1.csv 24/10/08 (16:27:52) 400B
20081024 162730 0 G2 - Process Group 2.csv 24/10/08 (16:27:54) 370B
20081024 162730 0 G3 - Process Group 3.csv 24/10/08 (16:27:54) 268B
20081024 162730 0 G4 - Process Group 4.csv 24/10/08 (16:27:54) 412B

- Dann **Datei herunterladen** wählen

- Es wird ein Dialog mit Zielverzeichnis, das in dem Moment auch geändert werden kann, angezeigt.



- Im Falle von erfolgreichem Daten-Downloaden, die Anwendung kommt erneut zur Abruf der Schreiberinformationen und Dateien auf der CompactFlash-Karte über. Im Falle von Fehler - werden entsprechende Meldungen angezeigt.

9.1.5 Fehlermeldung

Unten wurden die meisten Fehlermeldungen, die im Laufe der Arbeit mit dem Programm vorkommen können, dargestellt:

Fehlermeldung	***Vorschlag von Fehlerbehebung***
Communication error with the device (error code: 101)	[1] Überprüfen Sie bitte, ob der Schreiber korrekt an dem PC angeschlossen wurde. [2] Computer und Schreiber neustarten.
Error: the notification recording does not succeed (error code: 102)	Ein Systemfehler ist aufgetreten. Sie müssen den Computer neustarten.
Error: the communication does not succeed (error code : 103)	Während der Kommunikation ist ein Fehler aufgetreten. Empfohlene Lösung - wie im Falle der Fehlercode 101.
Input/output error of the host (recording/creation of file). Be sure that appropriate recording rights are set up and there is a lot of capacity in the in-coming catalogue.	Ein Fehler seitens des Computers ist aufgetreten. Es ist wahrscheinlich auf die Eingang / Ausgang - Operationen zurückzuführen. Vergewissern Sie sich, ob es genügend Platz auf der Zielfestplatte für die Daten vom Schreiber gibt.
The device breaks the uploading	Das Gerät wurde abgeschaltet oder hat die Übertragung wegen einem Fehler unterbrochen.
General error code (error code:987)	Ein kritischer Fehler ist aufgetreten. Empfohlene Lösung - wie im Falle der Fehlercode 101.
Device error: lack of capacity on the CompactFlash support.	Ein Fehler seitens des Computers ist aufgetreten. Kein Platz auf der CompactFlash-Karte für die transferierten Daten.
Device error: lack of the CompactFlash support in the device!	Ein Fehler seitens des Computers ist aufgetreten. Keine CompactFlash-Karte im Gerät. Die Daten können nicht an dem Schreiber gesendet werden.

9.2 Software KD7 Setup

Die Software **KD7 Setup** ermöglicht die Vorbereitung auf einem PC einer Konfigurationsdatei für den Schreiber KD7.

Nachdem die Konfigurationsdatei auf die CF Karte übertragen wird, kann diese für die Programmierung der Einstellungen im Schreiber KD7 verwendet werden.

9.2.1 Installation

Die Installation der Software ist typisch für die Anwendungen für MS Windows. Das Installationsprogramm findet man auf der dem Schreiber beigefügten CD-R im Verzeichnis *"***KD7 Setup***"*. Damit die Installation gestartet werden kann, soll das Installationsprogramm **KD8Setup_install.exe** gestartet werden, das sich im oben genannten Verzeichnis befindet.

Dann soll man nach den Meldungen auf dem Bildschirm vorgehen (ähnlich wie in der Beschreibung der Installation von Software KD Connect).

Beim ersten Programmstart soll laut Meldung auf dem PC-Bildschirm der Lizenzschlüssel installiert werden. Wenn dieser nicht installiert wird, wird die Software in der Demo-Version gestartet.

9.2.2 Programmbedienung

Das Aussehen und die Bedienung der Software **KD7 Setup** ist gleich mit dem in der Betriebsanleitung beschriebeenn Bedienungsmenü des Schreibers. Es sollen hier jedoch folgende Unterschiede beachtet werden:

- Zur Bedienung der Software **KD7 Setup** werden Maus und Tastatur verwendet.
- Die Auswahldialoge der Dateien erlauben, den Inhalt von Festplatten durchzusehen.
- Die Sprache der Software **KD7 Setup** ist gleich mit der Sprache der zuletzt bearbeiteten Konfiguration.
- Das Aussehen von Dialogenfenster hängt im Wesentlichen von der Systempersonalisierung (wie z.B.: Größe des Systemfonts).

Das Ergebnis der Arbeit mit der Software **KD7 Setup** ist eine Konfigurationsdatei für den Schreiber mit definierter Hardware-Konfiguration (Art und Anzahl von Karten, Belegung von Slots).

Diese Konfigurationsdatei kann in einem anderen Schreiber mit anderer Hardware-Konfiguration nicht installiert werden.

Nachfolgend wird ein Verwendungsbeispiel der Software **KD7 Setup** zum Generieren auf dem PC einer Konfigurationsdatei vorgestellt, für die Änderung der Einstellungen im Schreiber KD7.

In der nachfolgenden Anleitung sollen die Tätigkeiten auf dem Schreiber und auf dem PC hervorgehoben werden.

- **Seitens des Schreibers KD7**

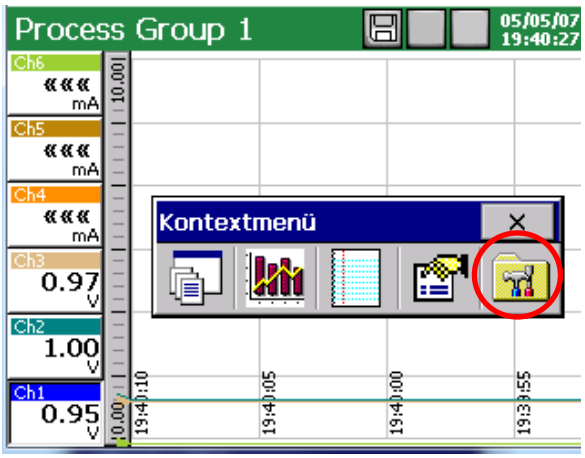
a. Aktuelle Konfigurationsdatei KD7 auf der CF Karte speichern.

Im Ausgangsdialog des **KD7 Steuerungspanels** die Option **Export in eine Datei** kennzeichnen und der Datei einen entsprechenden Namen geben (oder den vorgeschlagenen lassen). Dann die Konfiguration speichern (Option: **Konfiguration speichern**)

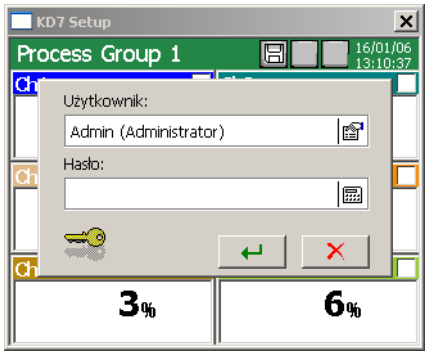
b. Die gespeicherte Konfigurationsdatei an PC mit einer der Kommunikationsschnittstellen des Schreibers senden. Das kann mit der Software **KD Connect** (siehe Abschnitt 9) oder durch Ethernet Schnittstelle gemacht werden.

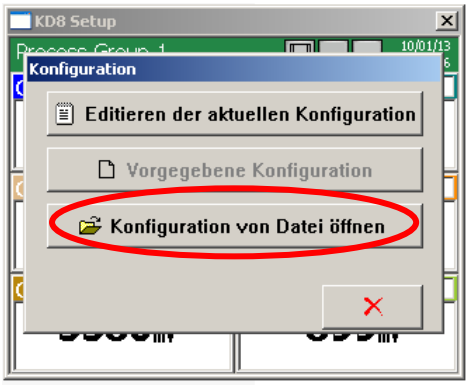
- **Seitens des PC**

a. Die Software **KD7 Setup** starten, das Kontextmenü aufrufen (durch Berührung des Displays), und dann die Eingangs-Schaltfläche der Schreiberkonfiguration drücken.

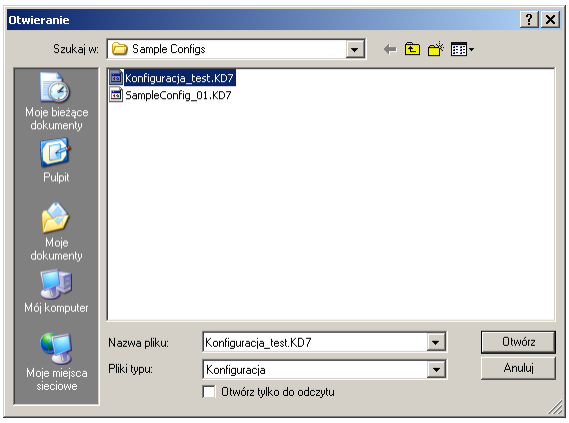


b. Es wird das Dialog zum Einloggen geöffnet. Man soll zum Konfigurationsdialog übergehen.



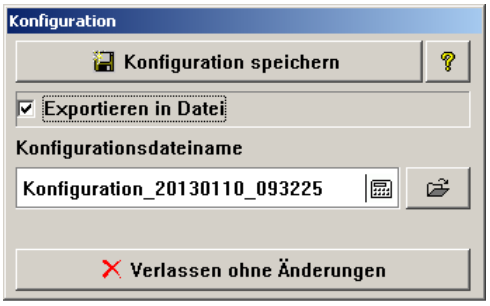


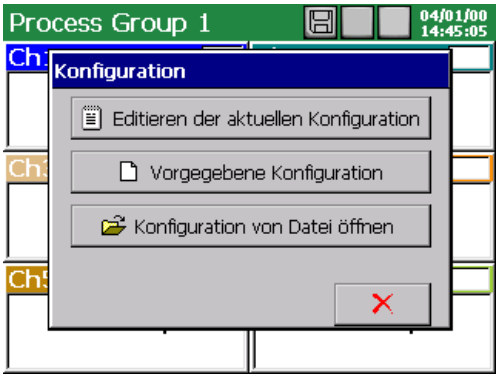
c. Bei erster Konfiguration soll die einzige verfügbare Option **Konfiguration von Datei öffnen** gewählt werden. Es erscheint dann ein Standard-Dialog von Windows zum Dateiöffnen. Es soll die zuvor gespeicherte Konfigurationsdatei gewählt werden.



d. Nachdem die Konfigurationsdatei eingelesen wird, geht man zum Fenster **KD7 Steuerungspanel** über. Hier können die Änderungen der Schreiberkonfiguration vorgenommen werden.

e. Nachdem die Konfiguration abgeschlossen wird, soll die neue Konfiguration von der Datei auf die Festplatte des PCs gespeichert werden (indem dabei der entsprechende Name der Konfiguration und das Zielverzeichnis gewählt werden).





f. Dann soll die gespeicherte Konfiguration vom PC auf den Schreiber gesendet werden. Man kann es mit der Software **KD Connect** oder über die CF Karte machen.

(zum Speichern der Datei auf der CF Karte kann ein Speicherkartenlesegerät verwendet werden).

- **Seitens des KD7 Schreibers**

a. Die gespeicherte Konfiguration im Schreiber von der CF Karte herunterladen und nach Übergang zum **KD7 Steuerungspanel** – **Konfiguration,** Option: Konfiguration von Datei öffnen

b. Nachdem die Konfiguration abgelesen wird, wird diese auf dem Display des Schreibers editiert.

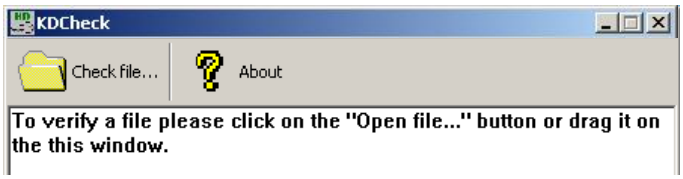
9.3 Software KD Check

Die Software **KD Check** wird verwendet zur Verifizierung der Übereinstimmung der Dateien mit den Messdaten, die im Format **CSV mit digitaler Unterschrift** gespeichert wurden.

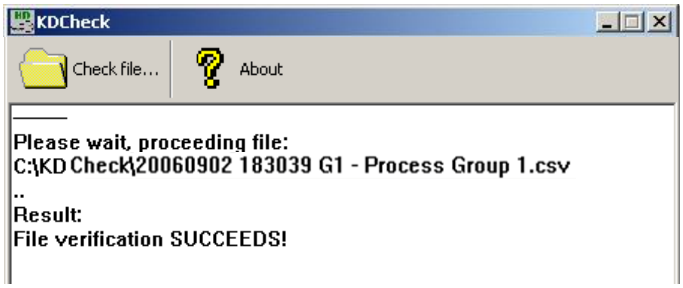
Die Installation der Software ist typisch für die Anwendungen für MS Windows.

Das Installationsprogramm findet man auf der dem Schreiber beigefügten CD-R. Damit die Softwareinstallation gestartet wird, soll **KDCheck_install.exe** gestartet werden. Dann wird der Assistent der Software-Installation gestartet. Bei der Verifizierung von Dateien soll man nach angezeigten Anweisungen vorgehen.

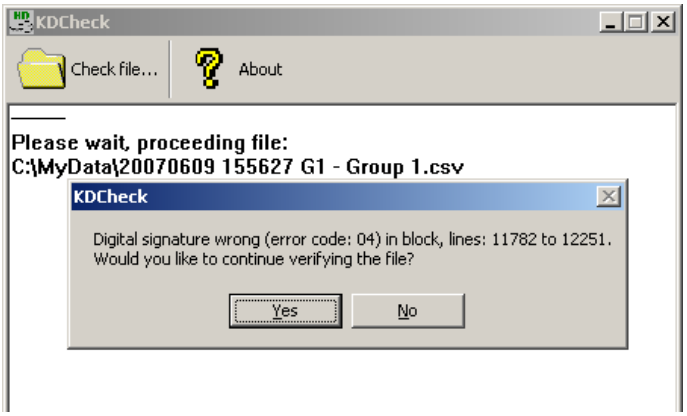
Auswahl und Prüfung der Datei ——



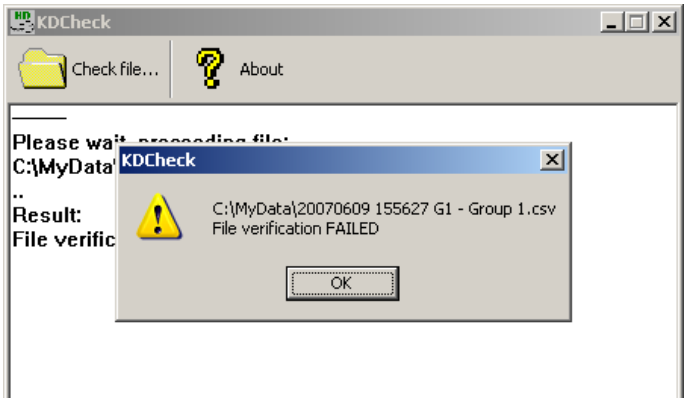
Prüfungsergebnis: —— Verifizierung der Datei erfolgreich



Information zum Datenblock, in dem eine mit den gespeicherten Daten nicht übereinstimmende digitale Unterschrift festgestellt wurde



Prüfungsergebnis: Verifizierung der Datei nicht erfolgreich



9.4 Software KD Archive

Die Software **KD Archive** wird für Visualisierung und Analyse der Archivmessdaten verwendet, die im Binärformat auf der CF Karte gespeichert wurden.

Die Installation der Software ist typisch für die Anwendungen für MS Windows (MS Windows XP oder neuer).

Die Softwarebeschreibung findet man in der separaten Bedienungsanleitung.

Das Installationsprogramm und das Benutzerhandbuch für **KD Archiv** ist auf der mitgelieferten CD Platte enthalten.

Damit die Softwareinstallation gestartet wird, soll **KDArchive_install.exe** gestartet werden. Dann wird der Assistent der Software-Installation gestartet. Bei der Verifizierung von Dateien soll man nach angezeigten Anweisungen vorgehen.

9.5 Webserver Bedienung

Der KD7 Schreiber bietet seinen eigenen Web-Server für die Fernüberwachung von Messwerten und Gerätestatus. Besonders seitens des Schreiber ist möglich:

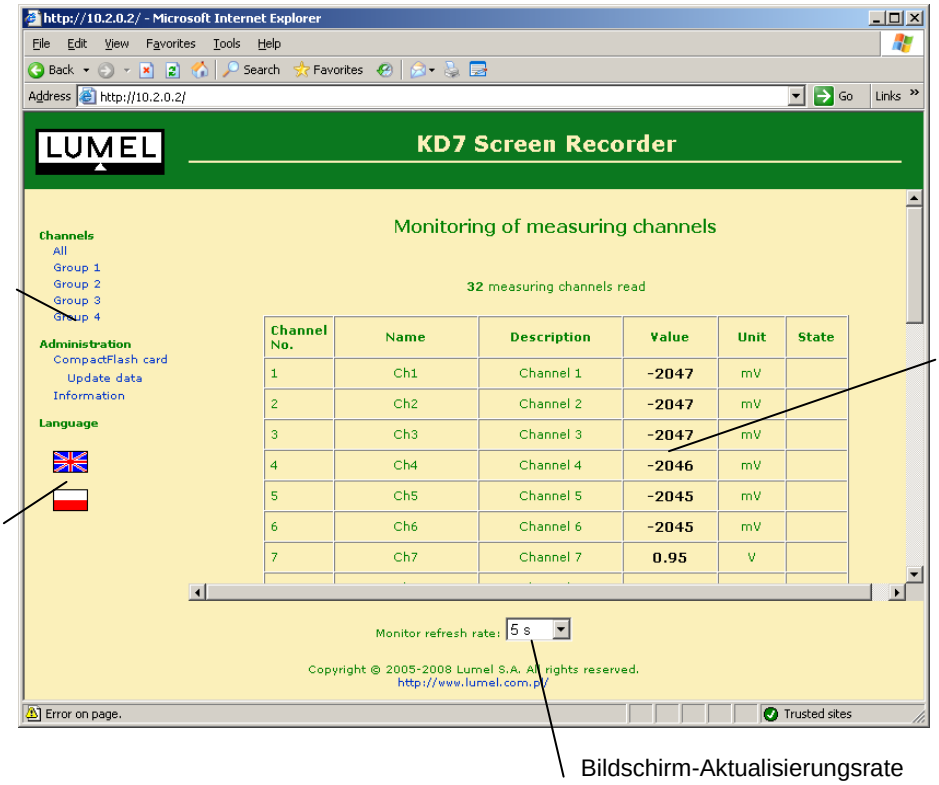
- Erhaltung der Informationen von dem Gerät (Seriennummer, Gerätename und andere),
- Überwachung der laufenden Messwerten mit Aufteilung in Gruppen oder ohne Aufteileung (Liste von allen Kanälen),

- Zugriff auf die Daten auf der CompactFlash-Karte,
- Einstellung von Update-Intervall der Informationen,
- Auswahl der Sprache für die Seite (kann unabhängig von den Spracheinstellungen des Schreibers sein)

Bemerkung:

Die Webseite des Schreibers ist mit den meisten Web-Browsern auf dem Markt kompatibel. Es wird jedoch empfohlen, sie bei einer Mindestauflösung von 1024x768 anzuzeigen. Aktivier JavaScript ist hier erforderlich.

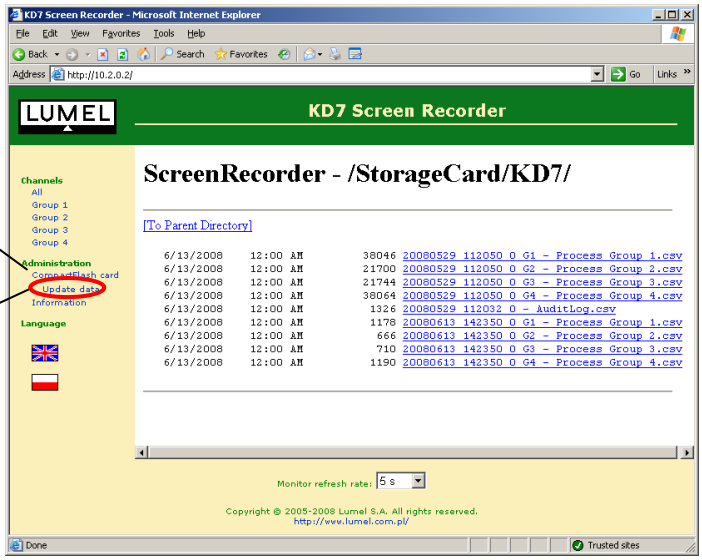
9.5.1 Gesamtansicht



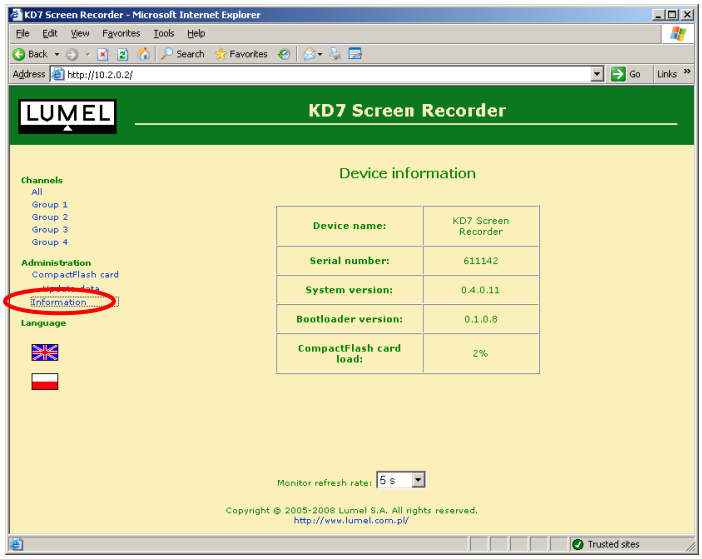
9.5.2 CF-Karte Daten-Fenster

gespeicherte Daten auf der CF-Karte ansehen

Achrivdaten auf der CF-Karte speichern



9.5.3 Informationsfenster zum KD7 Schreiber



9.5.4 Konfiguration

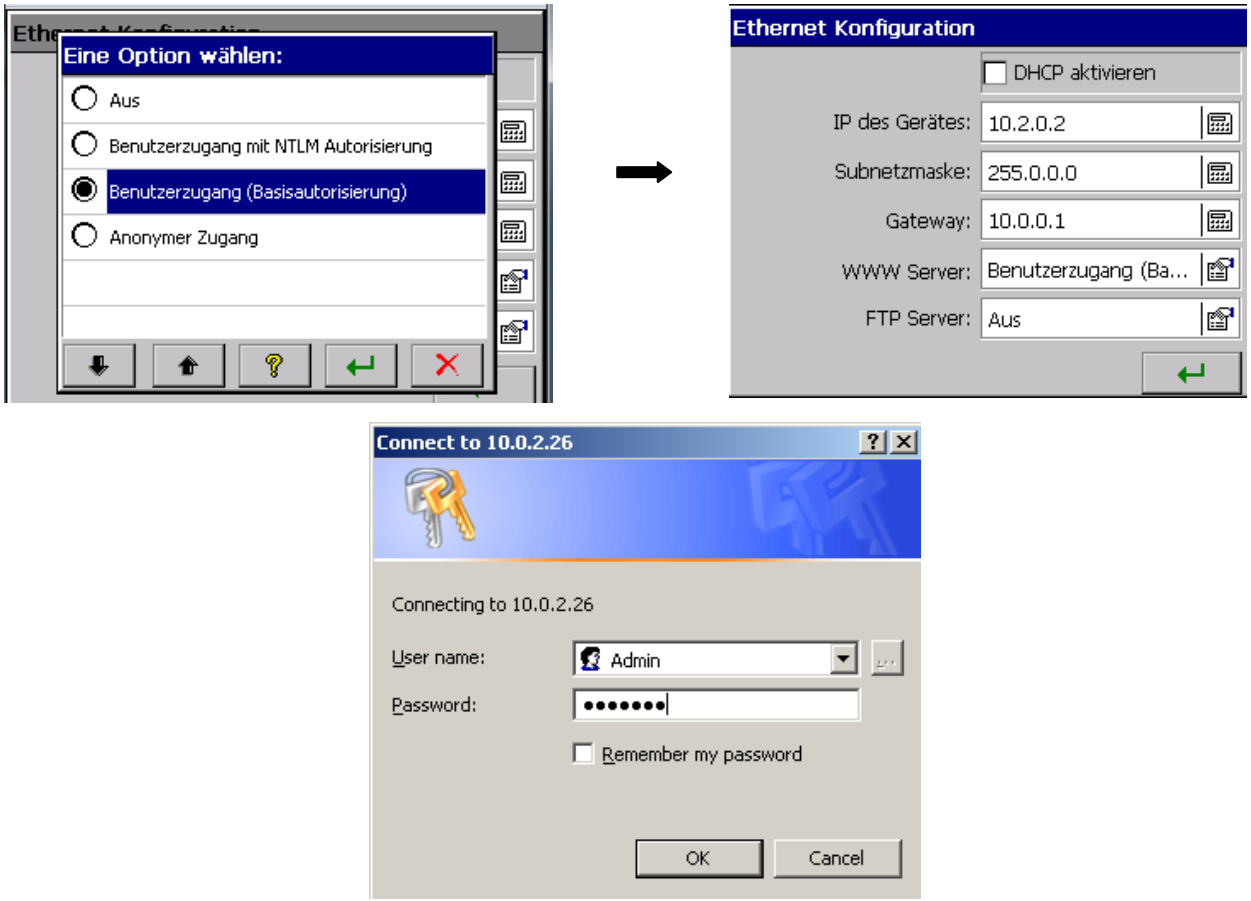
Um den Zugriff auf den Server zu erhalten, soll der Schreibers an Ethernet-Netz, die gemäß TCP/IP Protokoll arbeitet, angeschlossen und die angemessene Konfiguration im KD7 Steuerungspanel (Ethernet Ikone) durchgeführt werden. Im Falle von irgendeinen Problemen, nehmen Sie bitte Kontakt mit dem Netzwerkadministrator auf.

Der Zugriff auf den Server wird durch Eingabe der IP-Adresse des Schreibers im Webbrowser erreicht, z.B. http://10.0.1.2 (wo 10.0.1.2 eine definierte Schreiberadresse ist oder im Falle von DHCP eine Adresse, die von dem Server zugeordnet wird).

Bemerkung:

1. Die Richtigkeit der Ethernet-Konfiguration im Schreiber KD7 kann durch den Befehl ***'ping adres_of the device'*** ('ping Adresse des Geräts') im PC System (**Start – Open: ping…**) geprüft werden. Um mehr Informationen zu den Befehl ***ping*** zu erhalten, lesen Sie bitte die PC System-Beschreibung

2. Je nach Konfiguration, in Ethernet Optionen und in Benutzer- Editionsoptionen des Schreibers, der Zugriff auf die Internetseite kann geschützt werden. Wenn der Zugriff auf KD7 passwortgeschützt ist und in Ethernet-Konfigurationsoptionen der Zugang mit NTLM-Authentifizierung oder die Standardauthentifizierung gewählt wurde, wird ein Anmeldefenster zur Eingabe der Benutzerdaten erscheinen:



9.5.5 Symbolzeichen auf der Internetseite des Schreibers KD7

Folgende Zeichen werden von der Schreiber-Website verwendet:

Symbolzeichen	***Bedeutung***
	Überschreitung der oberen Einschränkung
	Unterschreitung der unteren Einschränkung
	Alarmierung
	Sprache

9.5.6 Aktualisierung der Firmware via Internetseite

Die Firmware-Aktualisierung ist auch via Internetseite und nur für Benutzer mit **Administratorrechten** zugänglich. Es wird empfohlen, das Konto mit einem Passwort zu schützen.

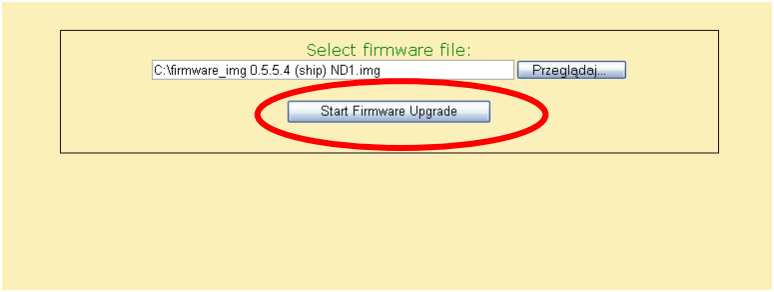
Nach der Auswahl der Aktualisierungsdatei und dem Drücken der Taste **Start Firmware Upgrade** folgende Aktionen werden ausgeführt:

a) der Transfer der Aktualisierungsdatei auf die CompactFlash-Karte des Geräts

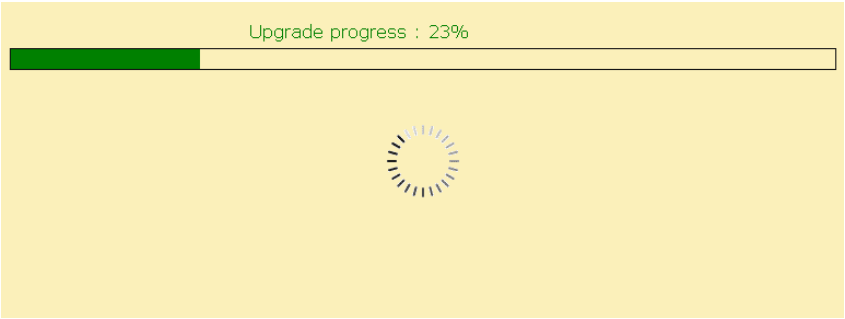
b) die Überprüfung der Datei

c) Aktualisierung der Firmware

d) Fernneustarten des Geräts



Wird die Aktualisierungsdatei auf die CF-Karte des Geräts transferiert, wird der Fortschritt der Aktualisierung im Webbrowser gezeigt. Nach erfolgreicher Aktualisierung und Neustart des Geräts wird im Webbrowser die Gerätehauptseite dargestellt.



9.5.7 Das FTP Download Programm

Das **FTP Download** Programm ist zur Automatisierung von Datenherunterladen von der CompactFlash-Karte des Geräts bestimmt. Es kann in Stapeldateien (*.bat) zwecks zyklischen Kopieren von neuen Daten auf dem Computer verwendet werden. Der Vorteil des FTP Download Programms ist Herunterladen nur der neusten Daten von Quellverzeichnis, d.h. der Dateien die modifiziert oder hinzugefügt wurden. Die Aufrufsyntax des Programms ist folgend:

FTPDownload Geräteadresse Port Benutzername Passwort Quellpfad Zielpfad

Beispielhafter Inhalt der *bat* - Datei kann folgendermaßen aussehen:

ECHO Daten-Download von ND1 Adresse: 10.0.0.4 Port: 21
FTPDownload 10.0.0.4 21 Admin Passwort123 /CF/ “C:\Daten vom Analysator”

Zweck der Automatisierung von Data-Download vom Gerät kann eine Aufgabe im Taskplaner von Windows XP erstellt werden.

10. TECHNISCHE DATEN

- **Programmierbares Messsystem:**

Anzahl der Messkanäle	3, 6 oder 12
- Eingangswiderstand	> 10 MΩ (U, TC); =100 Ω (I)
- Abtastintervall	350 ms (für eine Messstelle)
- Messgenauigkeitsklasse	nach Tabelle unten
- zusätzlicher Messungsfehler mit automatischer Kompensation der Bezugsstelle des Thermoelements	≤ 1 ºC
- Trennung zwischen Messstellen	100 V d.c.
- Trennung Messstelle – Gehäuse	500 V d.c.
- Messkategorie	I

Messbereiche / Genauigkeitsklasse:

Eingangssignal	Signal-Symbol im Menü	Messbereich/Genauigkeitsklasse (%)		Messbereich/Genauigkeitsklasse (%)	
1	2	3	4	5	6
Spannung	mV	0... ± 9999 mV	0,15	5 mV	0,25
Strom	mA	0...±20 mA	0,15	1 mA	0,25
Thermoelement (TC):					
J (Fe - CuNi)[1)]	TC **J**	-200...1200 °C	0,1	100 °C	1
K (NiCr - NiAl) [1)]	TC **K**	- 200...1370 °C	0,1	130 °C	0,7
N (NiCrSi – Ni Si) [1)]	TC **N**	-200...1300 °C	0,1	200 °C	0,5
E (NiCr-CuNi) [1)]	TC **E**	-200...1000 °C	0,1	100 °C	1
R (PtRh13 - Pt) [1)]	TC **R**	0...1760 °C	0,2	540 °C	0,3
S (PtRh10 - Pt) [1)]	TC **S**	0...1760 °C	0,2	570 °C	0,3
T (Cu- CuNi) [1)]	TC **T**	-200...400 °C	0,1	110 °C	0,9
B (PtRh30 – PtRh6) [1)]	TC **B**	400…1820 °C	0,2	1000 °C	0,3
L (GOST) [2)]	TC **TXK**(GOST)	-200.0 800.0	0,1	90.0 °C	0,3
K (GOST) [2)]	TC **TXA(**GOST)	-200.0 1370.0	0,1	130.0 °C	0,7
Thermometrischer Widerstand (RTD) :					
Pt 100 [3)]	**Pt** 100	- 200...850 °C	0,15	50 °C	0,25
Pt 500[3)]	**Pt** 500	- 200...850 °C	0,3		0,5
Pt 1000[3)]	**Pt** 1000	- 200...850 °C	0,3		0,5
Ni 100[3)]	**Ni** 100	- 60...180 °C	0,15		0,25
Ni 90,26[6)]	**Ni** 90,26 (P1)	- 50...150 °C	0,15		0,25
Cu 100[3)]	**Cu** 100	-50...180 °C	0,15		0,25
GR.21(GOST'78) [4)]	**GR**.21(GOST'78)	-260…1100 °C	0,15		0,25
GR.21 (GOST'94) [5)]	**GR**.21 (GOST'94)	-260…1100 °C	0,15		0,25
50**P** (GOST'78) [4)]	50**P** (GOST'78)	-260…1100 °C	0,15		0,25
50**P** (GOST'94) [5)]	50**P** (GOST'94)	-260…1100 °C	0,15		0,25
100**P** (GOST'78) [4)]	100**P** (GOST'78)	-260…1100 °C	0,15		0,25
100**P** (GOST'94) [5)]	100**P** (GOST'94)	-200…200.0°C	0,15		0,25
50**M** (GOST'78) [4)]	50**M** (GOST'78)	-200…200.0°C	0,15		0,25
50**M** (GOST'94) [5)]	50**M** (GOST'94)	-200…200.0°C	0,15		0,25
100**M** (GOST'78) [4)]	100**M** (GOST'78)	-200…200.0°C	0,15		0,25
100**M** (GOST'94) [5)]	100**M** (GOST'94)	-200…200.0°C	0,15		0,25
Potentiometereingang	Potentiometereingang	0...2000 Ω	0,15	100 Ω	0,25
Widerstandsgeber	Widerstandsgeber	0...2000 Ω	0,15	100 Ω	0,25

1) Charakterystiken der Thermoelemente nach DIN EN 60584-1
2) Charakterystiken der Thermoelemente nach GOST R 8.585-2001
3) Charakterystiken der Thermowiderstände nach DIN EN 60751+A2
4) Charakterystiken der Thermowiderstände nach GOST 6651-78
5) Charakterystiken der Thermowiderstände nach GOST 6651-94
6) Ab Programmversion: 0.5.6.23

- **Nenn-Gebrauchsbedingungen und zusätzliche Fehler**

Einflussgröße oder -faktor	Wert, Bereich oder Gebrauchsbedingungen	Nummer des Bereichstypes	Zusätzliche Fehler der Messung oder Dämpfung
Umgebungstemperatur	0...23...50°C	Alle	0,25 % / 10 °C
Spannungsversorgung	90...230...253 V a.c.	Alle	0,2 % × Bereich
Externes Magnetfeld	0...400 A/m	Alle	0,1 % × Bereich
Widerstand äußerer Messkreise	0...1 kΩ	spannungsbezogen	< 50 μV / 1 kΩ
	-	strombezogen	-
	0...50 Ω / Leitung [1)]	Widerstandseingang, Potentiometereingang	< 0,05 Ω
	0...100 Ω	Thermoelemente	< 5,0 μV / 100 Ω
	0...50 Ω / Leitung [1)]	Thermoresistoren	< 0,2 °C
Störung durch Reihenkomponente: -50 und 100 Hz für 50 Hz-Stromnetz -60 und 120 Hz für 60 Hz-Stromnetz	Bis 2.5 × Maximalwert im programmierten Bereich. Für gemessene Spannung über 5 V sinkt proportional zum Wert × 1.2 bei 10V	Alle	≥ 60 dB
Störung durch Reihenkomponente der Gleich- und Wechselspannung: -50 und 100 Hz für 50 Hz-Stromnetz -60 und 120 Hz für 60 Hz-Stromnetz	Wechselspannung 100 V Gleichspannung 100 V	Alle	≥ 90 dB

1) Widerstände der Eingangsleitungen sollen gleich sein. Die Differenz des Widerstandes der Leitungen führt zum zusätzlichen Fehler der Messung.

- **Standardmesssystem (Version nach Code-Eingabe):**
  - Anzahl der Messkanäle 3, 6 oder 12
  - Messbereiche:
    - Spannungsmessung 0…10 V Eingangswiderstand > 1 MΩ
    - Strommessung 0…20 mA / 4...20 mA Eingangswiderstand < 10 Ω
  - Trennung zwischen Messkanälen 500 V d.c.
  - Trennung Messkanäele-Gehäuse 500 V d.c.
  - Messgenauigkeitsklasse 0,25 % des Messbereiches
  - Messdauer des einzelnen Eingangs: min 100 ms

Zulässige Überbelastungen im Messsystem nach DIN EN 60051-8:2000

- **Binäreingänge** 8 (oder 16), mit gemeinsamer Masse
  - Kommando 0 / 5…24 V d.c.
  - Umschaltfrequenz bis 50 Hz (abhängig von der Hardware-Konfiguration)
  - Trennung für Gehäuse 500 V d.c.

- **Stromanalogausgänge:** 4 (oder 8) galvanisch getrennt
  - Ausgangssignal 0..5 mA, 0..20 mA oder 4..20 mA
  - Zusatzausgangsfehler 0,2 %
  - Lastwiderstand < 500 Ω
  - Trennung für Gehäuse 500 V d.c.

Spannungsanalogausgänge: 4 (oder 8) galvanisch getrennt
- Ausgangssignal 0..5 V, 1..5 V Lastwiderstand≥ 250 Ω
  oder 0..10 V, Lastwiderstand ≥ 500 Ω
- Zusatzausgangsfehler 0,2 %
- Trennung für Gehäuse 500 V d.c.

- **Alarme**

Elektromagnetische Relais: 8 (oder 16), programmierbar
- Spannung an den Kontakten/Belastungsstrom ≤ 250 V a.c. / 1 A
  ≤ 30 V d.c. / 1 A

OptoMOS Relai: 8 (oder 16), programmierbar
- Belastbarkeit für Widerstandsbelastbarkeit ≤ 85 V d.c., 100 mA
  ≤ 60 V a.c., 70 mA
- Strom-Spitzenwert 300 mA / 10 ms
- Widerstand OptoMOS ca. 8 Ω
- Schutz gegen Überstrom interne Sicherung
  SMD Typ F 125V / 125mA (SIBA)
  oder BSMD-S0.125A (TME)
  für Stromzuwachsrate:
  ≤ 5 A/s – vom Wert 0 mA
  ≤ 1,5 A – vom Wert 100 mA
- Schutz gegen Überspannung bei Umschaltung der Induktivbelastberkeit
  extern (Varistor, Transil, Triac)

- **Schnittstellen**

- RS232
  Protokoll: Modbus Slave
  Übertragungsrate: 300 ... 256000 Baud
  Übertragungmodus: ASCII/RTU
  D-Sub 9 Buchse

-RS485 (Modbus Master) und
-RS485 (Modbus Slave)
  Übertragunsrate: 300 ... 128000 Baud
  Übertragungmodus: ASCII/RTU

-Ethernet
  10 Base-T, Buchse RJ45,
  Server WWW. Server FTP
  Modbus TCP slave

-USB
  V.1.1 Device,
  Buchse USBB-G

- **Umformerversorgung** 2 x 24Vd.c. / 30mA
- **Allgemeine Schreiberparameter**

- Abmessung des Vorderseite 144 × 144 mm
- Länge der Hinterseite 155 mm
- Abmessungen der Montageöffnung 138^{+1} x 138^{+1} mm

- farbiges Grafik-Display	LCD 5,7” TypTFT, 320 × 240 Pixel, mit Touchscreen
- externer Datenträger	CompactFlash do 4GB
- externer Speicher RAM (Speicher):	6 MB
- eingebaute Operatoren und Funktionen	arithmetisch, logisch, integral
- Arbeitstemperatur	0...23...50°C
- Klimabedingungen	< 75% relative Feuchte ohne Kondensation
- Versorgung	90...230...253 V a.c.
- Leistungsaufnahme (max.)	< 30 VA
- Schutzgrad:	
Frontseite:	IP65 nach DIN EN 60529
Klemmleiste:	IP20 nach DIN EN 60529

- **Sicherheit der Bedienung** — nach DIN EN 61010-1
  - Überspannungskategorie — II
  - Schmutzgrad — 2

- **Elektromagnetische Verträglichkeit**
  - elektromagnetische Störaussendung — nach DIN EN 61000-6-4
  - elektromagnetische Störfestigkeit — nach DIN EN 61000-6-2

Gewicht < 2 kg

11. BESTELLCODE

Schreiber KD7 -	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Messeingänge (Slot 1)											
Ohne Messeingänge	0										
6 programmierbare Messeingänge	1										
6 Standardmesseingänge 0..10V,	2										
6 Standardmesseingänge 0..20mA,	3										
Standardmesseingänge 4..20mA,	4										
6 Standardmesseingänge: 3 × 0..10V + 3 × 0..20mA	5										
6 Standardmesseingänge: 3 × 0..10V + 3 × 4..20mA	6										
3 programmierbare Messeingänge	7										
Messeingänge (Slot 2)											
Ohne Messeingänge		0									
6 programmierbare Messeingänge		1									
6 Standardmesseingänge... [1])		2..6									
3 programmierbare Messeingänge		7									
Schnittstellen- Messeingang:											
Mit Schnittstellen-Messeingang RS485(1)			1								
Digitale Signale/ Alanolgausgänge (Slot 3):											
Ohne digitale Signale und Analogausgänge				0							
8 Alarme (NO Relais) + 8 Alarme (OptoMOS)				1							
8 Alarme (NC Relaeis) + 8 Alarme (OptoMOS)				2							
8 digitale Eingänge + 4 Analogausgänge 0..5mA				3							
8 digitale Eingänge + 4 Analogausgänge 0..20mA				4							
8 digitale Eingänge + 4 Analogausgänge 4..20mA				5							
8 digitale Eingänge + 4 Analogausgänge 0..5V				6							
8 digitale Eingänge + Analogausgänge 0..10V				7							
Digitale Signale/ Alanolgausgänge (Slot 4):											
Ohne digitale Signale und Analogausgänge					0						
8 Alarme (NO Relais) + 8 Alarme (OptoMOS)					1						
8 Alarme (NC Relais) + 8 Alarme (OptoMOS)					2						
8 digitale Eingänge + 4 Analogausgänge... [2])					3..7						
Schnittstellen:											
USB						1					
USB + Ethernet + RS485(2)						2					
USB + Ethernet + RS232						3					
Speicher für Messdaten:											
CF-Karte 4G							6				
Nach Bestellung							X				
Versorgung:											
Versorgung 90...253 V a.c.								1			
Schreiber Software:											
Ohne mathematische Funktionen [3])									0		
Mit mathematischen Funktionen									1		
Software für die Bedienung des Schreibers vom PC:											
Software: KD Connect, KD Check										1	
Software: KD Connect, KD Check, KD Archive, KD7 Setup										2	
Abnahmeproben:											
Ohne Abnahmeproben											0
Mit Kontrollzeugnis											1
Nach Vereinbarung											X

[1]) die Ausführung-Nummer 2...6 wie oben (Slot 1) eingeben
[2]) die Ausführung-Nummer 3...7 wie oben (Slot 3) eingeben
[3]) den Schlüssel zur Aktiveirung der mathematischen Funktionen kann auch separat zum späteren Zeitpunkt bestellen

KD7-09L_DE

LUMEL S.A.
ul. Slubicka 1
65-127 Zielona Góra – Poland

Tel.: (48-68) 45 75 100 (exchange)
Fax: (48-68) 45 75 508

e-mail:lumel@lumel.com.pl
http://www.lumel.com.pl

Export Department:

Tel.: (48-68)45 75 139/305/321/368
Fax: (48-68) 32 54 091

e-mail: export@lumel.com.pl